

P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 6 2 - 0 1 0 7	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 0 1 / 0 6 7 5 3	国際出願日 (日.月.年) 0 6 . 0 8 . 0 1	優先日 (日.月.年) 0 4 . 0 8 . 0 0
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 5 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している (第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 3 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 I 欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第 1 ページの 2 の続き)

法第 8 条第 3 項 (P C T 1 7 条 (2) (a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であって P C T 規則 6. 4 (a) の第 2 文及び第 3 文の規定に従って記載されていない。

第 II 欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第 1 ページの 3 の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

本国際出願の請求の範囲を検討すると、以下の 4 つの発明の区分に分けることができる。

(1) 請求の範囲 1 ~ 6, 2 8 は、通信用のファイル内の情報または通信用の複数のファイル間の情報をハイパーリンクによって関連づけたファイルを生成する情報生成装置に関する発明。(2) 請求項 7 ~ 2 1, 2 6 ~ 2 8 は、道路ネットワークを基に出発地から目的地までの経路を表示する経路情報表示装置に関する発明。(3) 請求項 2 2 ~ 2 5, 2 8 は、経路案内データを作成する経路案内情報提供センタ及び当該提供センタから受信した経路案内情報を表示するナビゲーション装置に関する発明。(4) 請求項 2 9 ~ 6 1 は、通信型ナビゲーション装置に関する発明。

これらの各発明区分を検討するに、(1) の発明は明からに、他の (2) ~ (4) の発明と共通の主要部を有しないものであると認める。また、(2) は経路案内情報表示装置単体の発明であるのに対し、(3) と (4) は、センタとの通信を行うナビゲーション装置に関する発明であることから、(2) の発明と (3)、(4) の発明とは、やはり共通の主要部を有しないものであると認める。最後に、

(3) と (4) との発明であるが、両者は通信を行うナビゲーション装置という点では一致しているものの、(3) はセンタ装置の構成を主要部として記載されているのに対して、(4) に記載された発明はセンタ装置に関する構成は記載されていないことから、やはりその発明の主要部を異にする発明であると認める。

以上の点から、上記 (1) 乃至 (4) の発明は、それぞれ共通の主要部を有さない発明であることから、本国際特許出願は、発明の単一性を満たさないものであると認める。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl 7 G 0 1 C 2 1 / 0 0, G 0 8 G 1 / 1 3 7, G 0 6 F 1 7 / 6 0
G 0 6 F 3 / 1 4, G 0 6 F 3 / 0 0

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl 7 G 0 1 C 2 1 / 0 0 - 2 1 / 3 6,
G 0 8 G 1 / 0 9 6 9 - 1 / 1 3 7,
G 0 6 F 1 7 / 6 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1 9 2 6 - 2 0 0 1
日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 1
日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 1
日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 1

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y ✓	J P 1 0 - 1 4 3 4 0 3 A (富士通株式会社), 2 9. 5 月. 1 9 9 8 (2 9. 0 5. 9 8) [0 0 3 5] ~ [0 0 4 3], 図 5, [0 0 5 0] ~ [0 0 5 3], 図 1 2, ファミリーなし	1 ~ 6 1 7 ~ 2 1 2 4 ~ 2 8
Y ✓	J P 1 0 - 3 9 9 8 1 A (株式会社日立製作所), 1 3. 2 月. 1 9 9 8 (1 3. 0 2. 9 8) 全頁, ファミリーなし	1 ~ 6 1 7 ~ 2 1 2 4 ~ 2 8

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 6. 1 0. 0 1

国際調査報告の発送日

06.11.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高橋 学



3 H

9 1 4 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	✓ EP 840509 A (インターナショナル・ビジネス・マシー ンズ・コーポレーション), 06. 5月. 1998 (06. 05. 98) 全頁& JP 10-200572 A	1~6, 17~21 24~28
Y	✓ JP 2000-32166 A (ローベルト ボッシュ ゲゼル シャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング),	5~55 58~61
A	28. 1月. 2000 (28. 01. 00) 全頁 & DE 19813368 A	56, 57
Y	✓ JP 2000-28390 A (松下電器産業株式会社), 2	7~21, 24~55
X	8. 1月. 2000 (28. 01. 00), 図7, [0035] ~	58~61
A	[0037], ファミリーなし	22, 23 56, 57
Y	✓ JP 2000-28371 A (株式会社エクオス・リサーチ)	7~16
	28. 1月. 2000 (28. 01. 00) 全頁, ファミリーなし	50, 51
Y	✓ EP 1003017 A (富士通株式会社), 24. 5月. 20	30~33, 43
	00 (24. 05. 00) 全頁& JP 2000-215211	48, 49
	A	
Y	✓ JP 8-285632 A (日本電信電話株式会社), 1. 11	34
	月. 1996 (01. 11. 96), [0015] ~ [0016]	
	ファミリーなし	
Y	✓ JP 1-132911 A (ソニー株式会社), 25. 5月. 1	35
	989 (25. 05. 89) 全頁, ファミリーなし	
Y	✓ EP 810571 A (日本電気株式会社), 3. 12月. 19	36, 40
	97 (03. 12. 97), 第5頁第7欄25行目~第8欄33行目	
	& JP 9-319991 A	
Y	✓ JP 3-63518 A (三菱電機株式会社), 19. 3月. 1	37, 38, 41
	991 (19. 03. 91), 全頁, ファミリーなし	
Y	✓ JP 8-278155 A (富士通テン株式会社), 22. 10	39, 41
	月. 1996 (22. 10. 96), 図4、要約, ファミリーなし	
Y	✓ JP 2000-146603 A (松下電器産業株式会社 外2	44
	名), 26. 5月. 2000 (26. 05. 00), 要約, 図3,	
	ファミリーなし	
Y	✓ JP 10-281789 A (日産自動車株式会社), 23. 1	45, 55
	0月. 1998 (23. 10. 98), 全頁, ファミリーなし	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y ✓	J P 2000-18955 A (株式会社エクス・リサーチ) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) 全頁, ファミリーなし	46
Y ✓	J P 8-94375 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 12. 4月. 1996 (12. 04. 96) 全頁, ファミリーなし	47
Y ✓	J P 8-110237 A (松下電器産業株式会社), 30. 4 月. 1996 (30. 04. 96) 全頁, ファミリーなし	50, 52
Y ✓	J P 8-54249 A (松下電器産業株式会社), 27. 2 月. 1996 (27. 02. 96) 全頁, ファミリーなし	53
Y ✓	J P 9-292834 A (カシオ計算機株式会社), 11. 1 1月. 1997 (11. 11. 97) 全頁, ファミリーなし	54
Y ✓	J P 11-259031 A (松下電器産業株式会社), 24. 9月. 1999 (24. 09. 99) 全頁, ファミリーなし	58~61
Y ✓	J P 2000-151811 A (トライネットワークインター ナショナル株式会社), 30. 5月. 2000 (30. 05. 0 0) 全頁, ファミリーなし	60~61

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-292834 A (Casio Computer Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Full text (Family: none)	54
Y	JP 11-259031 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 24 September, 1999 (24.09.99), Full text (Family: none)	58-61
Y	JP 2000-151811 A (Try Network International K.K.), 30 May, 2000 (30.05.00), Full text (Family: none)	60-61

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y X A	JP 2000-28390 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 28 January, 2000 (28.01.00), Fig. 7; Par. Nos. [0035] to [0037] (Family: none)	7~21, 24~55, 58~61 22, 23 56, 57
Y	JP 2000-28371 A (Kabushiki Kaisha Aqueous Research), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text (Family: none)	7~16, 50, 51
Y	EP 1003017 A (Fujitsu Limited), 24 May, 2000 (24.05.00), Full text & JP 2000-215211	30~33, 43, 48, 49
Y	JP 8-285632 A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 01 November, 1996 (01.11.96), Par. Nos. [0015] to [0016] (Family: none)	34
Y	JP 1-132911 A (Sony Corporation), 25 May, 1989 (25.05.89), Full text (Family: none)	35
Y	EP 810571 A (NEC Corporation), 03 December, 1997 (03.12.97), page 5, column 7, line 25 to column 8, line 33 & JP 9-319991	36, 40
Y	JP 3-63518 A (Mitsubishi Electric Corporation), 19 March, 1991 (19.03.91), Full text (Family: none)	37, 38, 41
Y	JP 8-278155 A (Fujitsu Ten Limited), 22 October, 1996 (22.10.96), Fig. 4; abstract (Family: none)	39, 41
Y	JP 2000-146603 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd., et al.), 26 May, 2000 (26.05.00), abstract; Fig. 3 (Family: none)	44
Y	JP 10-281789 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 23 October, 1998 (23.10.98), Full text (Family: none)	45, 55
Y	JP 2000-18955 A (Kabushiki Kaisha Aqueous Research), 21 January, 2000 (21.01.00), Full text (Family: none)	46
Y	JP 8-94375 A (Aisin AW Co., Ltd.), 12 April, 1996 (12.04.96), Full text (Family: none)	47
Y	JP 8-110237 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 April, 1996 (30.04.96), Full text (Family: none)	50, 52
Y	JP 8-54249 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 27 February, 1996 (27.02.96), Full text (Family: none)	53

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G01C21/00, G08G 1/137, G06F17/60, G06F 3/14, G06F3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G01C21/00-21/36, G08G 1/0969-1/137, G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1926-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-143403 A (Fujitsu Limited), 29 May, 1998 (29.05.98), Par. Nos. [0035] to [0043]; Fig. 5; Par. Nos. [0050] to [0053]; Fig. 12 (Family: none)	1-6, 17-21, 24-28
Y	JP 10-39981 A (Hitachi, Ltd.), 13 February, 1998 (13.02.98), Full text (Family: none)	1-6, 17-21, 24-28
Y	EP 840509 A (International Business Machines Corporation), 06 May, 1998 (06.05.98), Full text & JP 10-200572 A	1-6, 17-21, 24-28
Y	JP 2000-32166 A (Robert Bosch GmbH), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text & DE 19813368 A	5-55, 58-61 56, 57

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 October, 2001 (26.10.01)	Date of mailing of the international search report 06 November, 2001 (06.11.01)
--	--

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 2 月 14 日 (14.02.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/12831 A1

- (51) 国際特許分類: G01C 21/00, (72) 発明者: および
G08G 1/137, G06F 17/60, 3/14, 3/00 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大館江利子
(21) 国際出願番号: PCT/JP01/06753 (ODACHI, Eriko) [JP/JP]; 〒230-0071 神奈川県横浜
(22) 国際出願日: 2001 年 8 月 6 日 (06.08.2001) 市鶴見区駒岡4-21-30-303 Kanagawa (JP). 堀上周吾
(25) 国際出願の言語: 日本語 (HORIKAMI, Shugo) [JP/JP]; 〒154-0003 東京都世田
(26) 国際公開の言語: 日本語 Yuki) [JP/JP]; 〒223-0054 神奈川県横浜市港北区綱島
(30) 優先権データ: (74) 代理人: 二瓶正敬(NIHEI, Masayuki); 〒160-0004 東京
特願2000-237062 2000 年 8 月 4 日 (04.08.2000) JP 都新宿区四谷2丁目12-5 第6富沢ビル6階 Tokyo (JP).
特願2000-237061 2000 年 8 月 4 日 (04.08.2000) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS- BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0000 大阪府門真市 DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
大字門真1006番地 Osaka (JP). ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ,

[続葉有]

(54) Title: ROUTE GUIDE INFORMATION GENERATOR, ROUTE GUIDE INFORMATION GENERATING METHOD, AND NAVIGATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 経路案内情報生成装置および生成方法並びにナビゲーションシステム

1301 数字キー番号	1302 数字外字記号	1303 外字画像
1	#63879:	1
2	#63880:	2
3	#63881:	3
4	#63882:	4
5	#63883:	5
6	#63884:	6
7	#63885:	7
8	#63886:	8
9	#63887:	9
0	#63888:	0

1301...NUMERICAL KEY NUMBER

1302...NUMERICAL EXTERNAL CHARACTER SYMBOL

1303...EXTERNAL CHARACTER IMAGE

(57) Abstract: Route guide information for displaying a route even on a small screen of a navigation system can be generated with high comprehensibility and high operability. For the generation of such information, route guide information on a route between positions through guide points is generated so that the screen can display the information. The area where route guide information is displayed and the numerical keys are related in the ascending order and in one to one correspondence with hyperlink which causes no call of other files. Each file is so divided as not to exceed the maximum value of the file size or the number of numerical keys.

[続葉有]

WO 02/12831 A1



PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ナビゲーションシステムの画面が小さくても、理解しやすく、操作性よく、経路の表示を行うことができる経路案内情報が生成される。かかる情報の生成にあたり、複数地点間の経路上の、複数の案内ポイントにおける経路案内情報を各々1画面に収まるように構成し、経路案内情報の表示位置と、数字キーとを昇順で、かつ1対1に、また他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づける。それぞれのファイルは、ファイルサイズ又は数字キーの最大値を超えないように分割される。

明 細 書

経路案内情報生成装置および生成方法並びにナビゲーションシステム

5 技術分野

本発明は情報生成装置、経路案内情報を生成する装置、生成した経路案内情報をモバイル端末、移動体通信端末、通信手段を備えたナビゲーション装置等の各種端末に送出するセンタ装置、および、経路案内情報生成方法および生成した経路案内情報を記憶した記憶媒体並びにセンタ
10 が検索した経路情報を通信端末に対して案内する通信型ナビゲーションシステムに関する。

背景技術

従来から、地図記憶手段、入力手段、探索手段、現在位置算出手段を
15 備えたカーナビゲーション装置が知られている。これは、現在位置に合わせて、タイミング良く、次の交差点の進行方向などを案内するものである。

また、センタにて経路探索した結果を送信するナビゲーション方法については従来からよく知られているように、例えば、特開2000-4
20 6567号公報、特開平11-296074号公報、特開2000-113388号公報、特開2000-123295号公報、特開2000-155896号公報などに、センタから端末に送信する情報量を少なくして、通信時間を短く、通信コストを安くする方法が提案開示されている。

25 経路案内情報生成装置および経路案内情報生成方法については特開平10-198267号公報に開示されているデフォルメ地図自動作成方

法、および、デフォルメ地図自動作成装置や、特開 2 0 0 0 - 1 5 5 0 3 5 号公報に開示されているナビゲーション装置および方法、並びに提供媒体に記載されたものとして、案内経路の概要をデフォルメ図やパターン化された文章で表現する技術が知られている。

- 5 しかし、このような従来の技術においては、表示画面が小型で、制御も簡易的な処理しか行えない低性能な CPU やメモリを使用したハードウェアで構成される端末であったり、ユーザが知りたい経路案内情報の表示までの、応答時間や、小さな表示画面でも表現ができるかという点について考えられておらず、応答時間が長く操作性が悪かったり、小さな表示画面しか持たない端末には表示できない、あるいは判別ができないなどという問題を有していた。また、上記のような従来の通信型ナビゲーションシステムでは、比較的大きな表示画面と比較的大きなメモリー容量を持ったナビゲーション専用端末を使用することが前提となっているため、システムが高価となるという問題があった。
- 10

15

発明の開示

- 本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、表示画面が小型で簡易的な処理しか行えない CPU やメモリなどのハードウェアで構成される端末でも応答時間が短く、表示内容が判別できる優れた
- 20 経路案内情報生成装置および経路案内方法を提供することを目的とする。また本発明は、表示画面が小さく、メモリー容量の小さな通信端末でも、初期方位や経路を案内することができる通信型ナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

- 上記問題を解決するために本発明の情報生成装置は、少なくとも表示
- 25 手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位フ

ファイルを生成する情報生成システムにおいて、同一ファイル内で複数の情報の表示位置と数字キーとを1対1に対応づけ、前記複数の情報がハイパーリンクで対応づけられており、かつ他のファイルの呼び出しを伴わない構成を有している。この構成により、数字キーの押下により、他のファイルが呼び出す通信時間を度々必要とせず、情報を次々に表示して確認することができる。

また、本発明の情報生成装置は、少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、順序を有する複数の情報の表示位置と、数字キーとを昇順でかつ1対1に、対応づける情報を生成する構成を有している。この構成により、数字キーを昇順に押下することにより連続して表現することに意味のある複数の情報を、順次確認することができる。

また、本発明の情報生成装置は、前記受信単位ファイルは、同一ファイル内であり、他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づける構成を有している。この構成により、数字キーを昇順に押下することにより連続して表現することに意味のある複数の情報を、他のファイルが呼び出す通信時間を度々必要とせず、情報を次々に表示して確認することができる。

また、本発明の情報生成装置は、少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、順序を有する複数の情報を、ファイルサイズ、もしくは数字キーの数により分割し、分割された複数のファイルをハイパーリンクで対応づけ、各ファイル内において連番とした、複数の情報の表示位置と、数字キーとを昇順でかつ1対1にハイパーリンクで対応

づける構成を有している。この構成により、端末の受信容量に収まるようにファイルを分割して送信でき、また、受信容量に制限がない場合でも、送信時間を一定時間内に収めることができ、また、0から9までの10個しかない数字キーを有効に使うことが可能になる。

- 5 また、本発明の情報生成装置は、少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを作成する情報生成システムにおいて、同一ファイル内の、前記表示手段の1画面表示容量に収納可能に構成された、複数の情報の表示位置と数字キーを1
10 対1に対応づけ、かつ他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づける構成を有している。この構成により、1画面内に情報が集約されているので、カーソルスクロールすることなく、数字キーの押下により、情報を次々に表示して確認することができる。

- また、本発明の情報生成装置は、少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを作成する情報生成システムにおいて、同一ファイル内の、順序を有する複数の情報の各々を、前記表示手段の1画面表示容量に収納可能に構成された、複数の情報の表示位置と数字キーを1対1に、他のファイルの呼び出しを
20 伴わないハイパーリンクで対応づける構成を有している。この構成により、1画面内に情報が集約されているので理解しやすい上、カーソルスクロールすることなく、また、数字キーを昇順に押下することにより連続して表現することに意味のある複数の情報を、他のファイルが呼び出す通信時間を度々必要とせず、情報を次々に表示して確認することが
25 できる。

 また、本発明の経路案内情報生成装置は、表示手段と、道路ネットワ

- 一クを記録した地図記憶手段と、複数地点を入力する入力手段と、前記地図記憶手段から取得した情報を前記入力手段により入力して複数地点間の経路を算出する探索手段と、探索手段が算出した経路結果に基づいて、経路案内するための経路案内要素を生成する経路案内要素生成手段と、前記経路案内要素生成手段が生成した経路案内要素に基づいて経路案内情報を生成する経路案内情報生成手段とを備え、前記経路案内情報生成手段は、順序を有する複数の情報、もしくは前記表示手段の1画面表示容量に収納可能に構成された情報として、複数地点間の経路上の複数の案内ポイントにおける経路案内情報を生成する構成を有している。
- 10 この構成により、1画面内に案内ポイントにおける経路案内情報が集約されているので理解しやすい上、カーソルスクロールすることなく、また、数字キーを昇順に押下することにより連続して表現することに意味のある複数の案内ポイントにおける経路案内情報を、他のファイルが呼び出す通信時間を度々必要とせず、情報を次々に表示して確認することができる。
- 15

また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも次の案内ポイントまでの道路の距離を含む構成を有している。この構成により、道路の距離により、経路案内情報の内容を、走行する前の経路の確認時や現地走行時において把握しやすいことになる。

- 20 また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも交差点名称を含む構成を有している。この構成により、交差点名称を含むことで、経路案内情報の内容を、走行する前の経路の確認時や現地走行時において把握しやすいという作用を有する。

- また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記複数の案内ポイントが、
- 25 交差点の前後で著しく方位が変わる場合、Y字分岐の場合、道路の幅員や種別が変化する場合に加えて、名称のない交差点の進行方向における

最も手前の名称のある交差点を含む構成を有している。この構成により、名称のない交差点でも最も手前の交差点を案内ポイントとすることにより、経路案内情報の内容を現地走行時において把握しやすいことになる。

- また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも道路の交差点における進行方向を矢印で表現した表示情報画像を含む構成を有している。この構成により、案内ポイントにおける進行方向が矢印で表現されるので、経路案内情報の内容を、走行する前の経路の確認時や現地走行時において把握しやすいことになる。

- また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも道路の交差点における交差状態を表現する向きと進行方向を矢印で表現した表示情報画像を含む構成を有している。この構成により、道路の交差状態としての向きと進行方向が矢印で表現されるので、経路案内情報の内容を、走行する前の経路の確認時や現地走行時において把握しやすいことになる。

- また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも道路の交差点における交差状態を表現する向きおよび道路の幅と、進行方向を矢印で表現した表示情報画像を含む構成を有している。この構成により、道路の交差状態としての向きおよび道路幅と、進行方向が矢印で表現されるので、経路案内情報の内容を、走行する前の経路の確認時や現地走行時において把握しやすいことになる。

- また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも道路の交差点における進行方向を矢印で表現した表示情報画像と次の案内ポイントまでの道路の距離情報を含み、次の案内ポイントまでの道路の距離を、前記進行方向を矢印で表現した表示情報画像の矢印の先端に位置するように表現した構成を有している。この構成により、進行方向である矢印の先に、次の案内ポイントまでの距離が表示されるの

で、経路案内情報の内容を一目で把握しやすいことになる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも前記案内ポイント間に区切り線を表現した表示情報画像を含めた構成を有している。この構成により、案内ポイント間が区切り線で区切られて表示されるので、経路案内情報の内容を一目で把握しやすいことになる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報が、少なくとも文字、画像、音声情報のいずれかあるいは、これらの情報の組み合わせにより構成される構成を有している。この構成により、経路案内情報の内容を把握しやすいことになる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、複数地点間の経路上を通過する複数の交差点名称で構成された経路案内情報において、前記案内ポイントにおける交差点名称の表示位置と、数字キーとを昇順でかつ1対1にハイパーリンクで対応づける構成を有している。この構成により、案内ポイント間での交差点名称により、現地で走行中に間違えていないかを確認しやすい上に、数字キーを昇順に押下することにより連続して表現することに意味のある複数の案内ポイントにおける経路案内情報を、次々に表示して確認することができる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、経路案内情報を構成する1つのファイル内の、数字キーと1対1で対応づけた複数の案内ポイントにおける交差点での進行方向を、概略合成化した画像で表現した経路案内略地図を生成し、前記案内ポイントに対応する、前記経路案内略地図上の位置に、対応する数字を表現し、かつ表示位置と、数字キーとを昇順でかつ1対1に対応づけ、かつハイパーリンクで対応づけた構成を有している。この構成により、案内経路の概略を把握しやすい上に、数字キーを昇順に押下することにより次々に表示して確認することができる

複数の案内ポイントが1つのファイル内にいくつあるかを瞬時に把握することができる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記案内ポイントに対応する、前記経路案内略地図上の対応する数字を表現する位置は、進行方向
5 の右側または左側のどちらか一方に統一して配置する構成を有している。この構成により、経路案内略地図上の案内ポイントと数字キーの対応がルール化されているので、案内ポイントの経路案内略地図上の位置を把握しやすいことになる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記経路案内情報を複数の
10 階層で表現し、案内ポイント毎にハイパーリンクで関連付けた情報を生成する構成を有している。この構成により、各案内ポイントの複数階層間をハイパーリンクにより自由に移動して表示することができるので、経路案内情報を把握しやすいことになる。

また、本発明の経路案内情報生成装置は、前記複数の階層で表現され
15 る経路案内情報は、1つ上の階層の分割に従属してファイルを分割する構成を有している。この構成により、経路案内情報の表示位置と数字キーの対応が把握しやすいことになる。

また、本発明の経路案内情報センタ装置は、前記地図記憶手段、前記探索手段、経路案内要素生成手段、経路案内情報生成手段と外部からの
20 入力を受信する受信手段と外部への送出手段とを備え、前記外部からの入力を受信し、生成した経路案内情報を外部に送出する構成を有している。この構成により、低性能・低機能なハードウェアで構成される端末に、生成した情報を短い応答時間で提供することができる。

また、本発明の経路案内情報センタ装置が、前記地図記憶手段から地
25 図情報を呼び出し、前記経路案内情報と共に、前記経路案内情報に対応する地図情報を送出する構成を有している。この構成により、受信する

端末において、受信した地図情報からより高度な機能を実現させる情報を提供することができる。

また、本発明のナビゲーション装置は、少なくとも、前記入力手段と、経路案内情報装置の現在位置を算出する現在位置算出手段を備え、前記

5 入力手段の複数の地点情報を送出すると共に、前記経路案内情報提供センタ装置から送出された前記経路案内情報と、前記地図情報を受信する通信手段を備え、現在位置情報に合わせてハイパーリンクにより表示画面を表示し、あるいは音声案内をする構成を有している。この構成により、受信した地図情報から、現在位置に合わせた経路案内や、案内経路

10 を外れた場合の検出、自動再探索を行うことができる。

また、本発明のナビゲーション装置は、少なくとも、前記入力手段と、経路案内情報生成装置の現在位置を算出する現在位置算出手段と、前記経路案内情報生成手段を備え、前記入力手段の複数の地点情報を送出すると共に、前記センタ装置から送出された前記経路案内要素と、前記地

15 図情報を受信する通信手段を備え、現在位置情報に合わせてハイパーリンクにより表示画面を表示し、あるいは音声案内をする構成を有している。この構成により、高性能・高機能なハードウェアを必要とする経路案内要素生成を外部にて行うので、低性能・低機能なハードウェアで構成される端末でも、受信した経路案内要素から経路案内情報を生成して

20 案内に使用することができる。

また、本発明のナビゲーション装置は、少なくとも、前記地図記憶手段、前記入力手段、探索手段、経路案内要素生成手段、経路案内情報生成手段、自装置の現在位置を算出する前記現在位置算出手段を備え、生成した経路案内情報に基づき、現在位置情報に合わせてハイパーリンク

25 により表示画面を表示し、あるいは音声案内をする構成を有している。この構成により、走行中に、現在位置に合わせて次の案内を行う高度な

案内ができるとともに、案内経路ポイントの経路案内情報を、走行前に操作性良く確認できる。

また、本発明の情報生成方法は、出発地と目的地を設定し、地図記憶手段から取得した情報を入力手段により入力して複数地点間の経路を算出する経路探索のステップと、経路探索により算出された経路結果に基づいて、経路案内するための経路案内要素を生成するステップと、生成された前記経路案内要素に基づいて複数地点間の経路上の複数の案内ポイントにおける経路案内情報を生成するステップと、生成された経路案内情報を表示手段により表示するステップとからなり、かつ同一ファイル内にある複数の経路案内情報の表示位置と前記複数の経路案内情報を逐次表示させるための数字キーとを1対1に対応づけ、かつ他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づけた構成を有している。この構成により、経路案内情報を操作性良く確認することができる。

また、本発明の記憶媒体は、上記記載の装置が生成した経路案内情報を記憶したものである構成を有している。この構成により、操作性の良い経路案内情報を様々な端末にて使用することができる。

さらに、本発明は、センタが経路情報を通信端末の受信容量以下に分割して送信する構成を有している。この構成により、メモリ容量の小さい移動体通信端末においても、逐次後続経路を取得することにより長距離経路を案内することができる。

また、本発明は、経路情報をネットワーク利用に好適な通信プロトコルまたはアプリケーション言語で表現する構成を有している。この構成により、既存のネットワーク端末をそのまま通信型ナビゲーションシステムの通信端末として利用することができる。

さらに、本発明は、経路情報をコンパクト・ハイパーテキスト・マークアップ言語（以降コンパクトHTMLという）で表現する構成を有し

ている。この構成により、コンパクトHTMLに対応した移動体通信端末をそのまま通信型ナビゲーションシステムの通信端末として利用することができる。

さらに、本発明は、経路情報をハイパーテキスト・マークアップ言語
5 (以降HTMLという)で表現する構成を有している。この構成により、HTMLに対応した通信端末をそのまま通信型ナビゲーションシステムの通信端末として利用することができる。

さらに、本発明は、経路情報を無線アプリケーション・プロトコル(以降WAPという)で表現する構成を有している。この構成により、WAP
10 Pに対応した移動体通信端末をそのまま通信型ナビゲーションシステムの通信端末として利用することができる。

さらに、本発明は、初期方位を表示する構成を有している。この構成により、ユーザに初期方位を示すことができる。

さらに、本発明は、初期方位を天体との位置関係で示す構成を有して
15 いる。この構成により、天体との位置関係で初期方位を表示することができる。

さらに、本発明は、初期方位を周囲のランドマークとの位置関係で示す構成を有している。この構成により、ランドマークとなる周囲の建築物との位置関係で初期方位を表示することができる。

さらに、本発明は、経路の主要地点を入力する構成を有している。この構成により、よりきめ細かい経路案内をすることができる。

さらに、本発明は、出発地の設定を一つ目の交差点とその次の交差点の二つの交差点を入力することによって行う構成を有している。この構成により、センタに対してユーザの進行方向を与え、センタはその方向
25 に即した経路を案内することができる。

さらに、本発明は、真の目的地に近い案内要素を、複数列举し、その

中から選択させる構成を有している。この構成により、ユーザに案内要素を確定させ、厳密な目的地設定を行うことができる。

さらに、本発明は、音声で入力を行う構成を有している。この構成により、ユーザフレンドリーに出発地または目的地の入力を行うことができる。

さらに、本発明は、通信端末に接続した外部のキーボードで入力を行う構成を有している。この構成により、ユーザフレンドリーに出発地または目的地の入力を行うことができる。

さらに、本発明は、交差点名の無い交差点におけるターンコストを重くした構成を有している。この構成により、無名の交差点におけるターン頻度を低減した経路探索を行うことができる。

さらに、本発明は、機能選択ボタンを設けた構成を有している。この構成により、機能選択を容易に行なうことができる。

さらに、本発明は、経路概要図の案内ポイント上にラベルを付した構成を有している。この構成により、ラベルが示すボタンを入力することにより案内詳細画面に移動することができる。

さらに、本発明は、経路案内の途中に再探索ボタンを設けた構成を有している。この構成により、経路の途中を起点とした再探索を起動することができる。

さらに、本発明は、長距離経路を分割して探索し、各分割片の末尾に継続部分を探索するボタンを設けた構成を有している。この構成により、後続する経路を探索することができる。

さらに、本発明は、経路の判りやすさを優先するか、旅行時間の短さを優先するかを選択するボタンを設けた構成を有している。この構成により、選択したユーザモデルに応じて探索コストパラメータを変化させ、得られる経路を調整することができる。

さらに、本発明は、通信端末が案内プログラムをダウンロードできる構成を有している。この構成により、通信端末は度々センタ装置から情報を受け取ること無しに、ダウンロードしたプログラムによって経路案内を行うことができる。

- 5 さらに、本発明は、ダウンロードした案内プログラムの実行結果を、通信端末の表示領域に分割して表示する構成を有している。この構成により、表示内容が見やすく、理解しやすくなる。

さらに、本発明は、経路上の変化を通信端末に表示する構成を有している。この構成により、ユーザに経路上の変化を知らせることができる。

- 10 さらに、本発明は、ターン方向矢印表示あるいは交差点までの距離の変化、あるいは目的地までの距離の変化があれば、その距離を表示する構成を有している。この構成により、ユーザに経路上の変化を知らせることができる。

- さらに、本発明は、案内ポイントに接近したとき、その距離によって通信端末のブザー音量を変えるか、あるいは音色を変えて鳴らす構成を有している。この構成により、ユーザに経路上の距離の変化を知らせることができる。
- 15

- さらに、本発明は、案内ポイントに接近したとき、通信端末のバックライトをオンにする構成を有している。この構成により、ユーザに経路上の変化を知らせることができる。
- 20

さらに、本発明は、経路上でイベントが発生したとき、センタが通信端末に前記イベントを通知する構成を有している。この構成により、ユーザに経路上の変化を知らせることができる。

- さらに、本発明は、推奨経路を離脱したとき、再探索を起動する構成を有している。この構成により、推奨経路より外れた際に速やかに元の経路や目的地への再探索を起動することができる。
- 25

さらに、本発明は、推奨経路を離脱したとき、通過する周辺道路を推奨経路とともに端末に送信する構成を有している。この構成により、経路離脱判定をより正確に行うことができる。

- さらに、本発明は、元の経路への復帰経路を含めた経路をあらかじめ
5 算出し、通信端末に送っておく構成を有している。この構成により、元の経路から離脱したときに探索を行うことなく、瞬時に元の経路に復帰する案内を行うことができる。

さらに、本発明は、広告を表示または案内する構成を有している。この構成により、通信端末は広告媒体としての価値を持つことができる。

- 10 さらに、本発明は、広告主の店舗情報などの施設情報を地図上に整備し、センタは経路近傍の情報を抽出して表示または案内する構成を有している。この構成により、探索した経路上に広告したい店舗を表示させることができる。

- さらに、本発明は、広告主に対して課金を行う構成を有している。こ
15 の構成により、掲載登録時に広告料を得ることができる。

さらに、本発明は、表示回数または案内回数に応じて広告主に課金を行う構成を有している。この構成により、表示回数または案内回数のカウントに応じて広告料を徴収することができる。

20 図面の簡単な説明

上記発明の目的や特徴は、以下の図面と共に説明される実施の形態により、更に明確となるであろう。

- 図1は、本発明の実施の形態における通信型ナビシステムのシステムの構成図であり、第4の実施の形態における通信型ナビゲーションシ
25 ステムの構成例をも示す図

図2は、本発明の実施の形態におけるシステムの動作説明のための流

れ図であり、第4の実施の形態における通信型ナビゲーションシステムの動作フローを示す図

図3は、本発明の実施の形態における入力手段の画面イメージ図であり、第4の実施の形態における入出力インターフェースの具体例を示す図

図4は、本発明の実施の形態における自装置型ナビシステムのシステム構成図であり、第4の実施の形態における経路表示の具体例を示す図

図5は、本発明の実施の形態における経路案内情報の構成図

10 図6は、本発明の実施の形態における数字キーXの案内情報の構成図

図7は、本発明の実施の形態における数字キーXのジャンプ情報の構成図

図8は、本発明の実施の形態におけるラベル情報の構成図

15 図9は、本発明の実施の形態における数字キー・ラベル対応情報の構成図

図10は、本発明の実施の形態における経路案内要素の構成図

図11は、本発明の実施の形態における経路案内要素レコードの構成図

20 図12は、本発明の実施の形態における経路案内情報生成手段説明のためのフロー図

図13は、本発明の実施の形態における数字キー・数字外字記号対応テーブルの構成図

図14は、本発明の第1の実施の形態におけるhtml言語で記述された経路案内情報の一例を示す図

25 図15は、本発明の第1の実施の形態における表示イメージの連続図の一例を示す図

図 1 6 は、本発明の第 1 の実施の形態における 1 画面毎の表示イメージの一例を示す図

図 1 7 は、本発明の実施の形態における経路案内表現情報生成手段の構成および動作説明

5 のための図

図 1 8 は、本発明の第 2 の実施の形態における表示イメージの連続図の一例を示す図

図 1 9 は、本発明の第 2 の実施の形態における経路案内情報群の構成図

10 図 2 0 は、本発明の実施の形態における矢印画像の一例を示す図

図 2 1 は、本発明の第 3 の実施の形態における経路案内略地図の表示イメージの一例を示す図

図 2 2 は、本発明の第 3 の実施の形態における経路案内情報群の構成図

15 図 2 3 は、本発明の第 3 の実施の形態における経路案内略地図ファイルの構成図

図 2 4 は、本発明の第 3 の実施の形態における数字キーのジャンプ情報 2 3 0 3 の構成図

20 図 2 5 は、本発明の第 2 の実施の形態における端末の動作説明のための図

図 2 6 は、本発明の第 3 の実施の形態における端末の動作説明のための図

図 2 7 は、本発明の第 3 の実施の形態における端末の動作説明のための図

25 図 2 8 は、本発明の第 5 の実施の形態における出発地および目的地付近の地図表示の具体例を示す図

図 2 9 は、本発明の第 6 の実施の形態における初期方位を示す表示画面の具体例を示す図

図 3 0 は、本発明の第 6 の実施の形態における初期方位を示す表示画面の具体例を示す図

- 5 図 3 1 は、本発明の第 7 の実施の形態における初期方位を示す具体例を示す図

図 3 2 は、本発明の第 7 の実施の形態における初期方位の与え方を示す具体例を示す図

- 10 図 3 3 は、本発明の第 8 の実施の形態における交差点名選択の画面遷移の具体例を示す図

図 3 4 は、本発明の第 9 の実施の形態における音声入力ブロック図

図 3 5 は、本発明の第 9 の実施の形態における音声入力フロー図

図 3 6 は、本発明の第 1 0 の実施の形態における通信端末の具体例を示す図

- 15 図 3 7 は、本発明の第 1 1 の実施の形態における画面遷移の具体例を示す図

図 3 8 は、本発明の第 1 2 の実施の形態における U R L 表記の具体例を示す図

- 20 図 3 9 は、本発明の第 1 3 の実施の形態における探索経路の具体例を示す図

図 4 0 は、本発明の第 1 3 の実施の形態における経路案内の具体例を示す図

図 4 1 は、本発明の第 1 3 の実施の形態における長距離経路の具体例を示す図

- 25 図 4 2 は、本発明の第 1 3 の実施の形態における長距離経路の再探索画面の具体例を示す図

図 4 3 は、本発明の第 1 3 の実施の形態における通信不能ゾーンを回避した再探索の具体例を示す図

図 4 4 は、本発明の第 1 4 の実施の形態における仮想地域を示す地図

図 4 5 は、本発明の第 1 4 の実施の形態におけるわかり易い経路のコスト表の具体例を示す図

図 4 6 は、本発明の第 1 4 の実施の形態におけるわかりにくい経路のコスト表の具体例を示す図

図 4 7 は、本発明の第 1 4 の実施の形態における探索モード選択画面の具体例を示す図

10 図 4 8 は、本発明の第 1 5 の実施の形態におけるアプレット表示の具体例を示す図

図 4 9 は、本発明の第 1 5 の実施の形態におけるアプレットの動作説明図

15 図 5 0 は、本発明の第 1 5 の実施の形態における案内表示の具体例を示す図

図 5 1 は、本発明の第 1 6 の実施の形態における通信端末構成図

図 5 2 は、本発明の第 1 6 の実施の形態における案内ゾーンの具体例を示す図

20 図 5 3 は、本発明の第 1 6 の実施の形態における経路情報の具体例を示す図

図 5 4 は、本発明の第 1 6 の実施の形態における経路情報の具体例を示す図

図 5 5 は、本発明の第 1 7 の実施の形態におけるシステム構成例を示す図

25 図 5 6 は、本発明の第 1 6 の実施の形態における復帰経路の具体例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳しく説明する。

(第1の実施の形態)

- 5 図1は本発明のシステム構成を説明する図である。図1において携帯
通信端末101は、インターネット対応携帯電話を示しているが、移動
体通信端末、通信手段を備えたナビゲーション装置、モバイル端末等イ
ンターネットに対応接続できる携帯端末であればよく、特に限定するも
のではない。基地局を構成するゲートウェイ102は、通信端末101
10 とインターネット等の情報ネットワーク103とを相互接続する。WW
Wサーバなどに代表されるセンタ装置104、情報ネットワーク103
に接続され、通信端末101と通信を行うことにより、経路探索、経路
案内サービスを提供する。ユーザは通信端末101を操作することによ
りセンタ装置104が提供するサービスを利用できる。地図データ10
15 5は、センタ装置104が経路探索、探索地点の検索、案内データの作
成に用いるデータベースとなっている。なお、地図データはインターネ
ット上の別の場所にある地図106を用いることも可能である。

- 以上のように構成された通信型ナビシステムについて、図2を用いて、
端末101の動作を説明する。ユーザは201で示されるように出発地
20 と目的地を設定する(ステップ1)。その方法について図3を用いて説
明する。センタ装置104が送信してくる出発地設定画面301から、
設定方法を選択する。ここでは交差点から設定することとし、「1」を
選択すると交差点名入力画面302が表示される。ここで交差点名を入
力し、出発地を設定する。同様に目的地を設定すると、センタ装置10
25 4は図2の202に示される経路探索を行い(ステップ2)、経路案内
情報を出力し、203に示すように案内情報が通信端末101に表示さ

れる（ステップ３）。

また、図４は図１とは別の構成で本発明のシステムを示すものである。これは、図１における上記センタ装置１０４の機能を実現し、上記地図データ１０５を備えるものが本体４０１であり前記本体４０１において

５ 入力と表示をつかさどる手段としては、それぞれ入力の機能を実現するリモコン４０３と、表示の機能を実現するディスプレイ４０２、あるいはキー入力部と表示部を備え図１における通信端末１０１と同じ機能を有する端末４０４を備えている。図１に示すようにセンタ装置１０４を介さず、自装置で構成した、スタンドアローンタイプの自装置型ナビゲーションシステムであり、得られる効果は同じである。

10

以上のように構成された通信型、自装置型ナビシステムにおいて、図１に示すセンタ装置１０４、あるいは図４に示す本体４０１の経路案内情報を生成する構成および動作を図１７に示す。

図１７において、探索手段１７０１はナビゲーションが可能なデジタル地図データを記憶した地図記憶手段１７０６の地図をを参照しながら、

15 与えられた出発地、目的地間の経路を探索する。経路結果１７０２は探索手段１７０１が算出した経路の出力で、通過する経路情報のリンク列として記録される。経路案内要素生成手段１７０３は、経路結果１７０２と地図記憶手段１７０６内の地図を参照し、経路上の案内すべき交差点の経路案内要素を抽出する。経路結果１７０２から通過する交差点を導き、交差点の前後で方位が著しく変化する場合あるいは、Ｙ字分岐、道路種別が変化する場合には案内が必要な場所として抽出する。このように案内すべきポイントに注目して経路結果を書き直したものが経路案内要素１７０４である。経路案内情報生成手段１７０５は、経路案内要素

20

25 素１７０４を参照し、案内情報を表現するための経路案内情報１７０７をハイパーリンク機能を使用して作成する。

なお本発明では、案内情報の表現にhtmlファイルを用いて説明するが、ハイパーリンク機能が使用できる言語であればよくhtmlファイルに限定するものではない。

図17における経路案内情報1707の構成は図5に示すように、数字キー1の案内情報501₁、…、数字キーMの案内情報501_Mというように、複数の数字キーXの案内情報501が、数字キーの昇順に、並んで構成されている。

数字キーXの案内情報501の構成は、図6に示すように、数字キーXのジャンプ情報601と、数字キーXの経路案内情報602により構成されている。

図6における数字キーXのジャンプ情報601の構成は図7に示すように、ラベルの情報を表すラベル情報701、数字キーとジャンプ先ラベル情報との対応関係を表す、数字キー・ラベル対応情報702で構成される。

図7におけるラベル情報701の構成は、図8に示すように、数字キーXが何であっても変わることなく定義されている固定値（図8では、固定値1の801、固定値2の803、固定値3の805、固定値4の807）と、数字キーXに対応する数字キー番号802、数字キーXに1対1に対応する外字記号の数字キー外字記号806、および、ファイルが何番目のものであるかを表すファイル番号804で構成される。

固定値の具体的な値は、端末で画面の切り替わる表示位置を表すものとして、端末と定められた規則に基づいて決まるもので、例えば、固定値801は「」、固定値805は「-」、固定値807は「」となっている。

図13は、数字キー・数字外字記号対応テーブルで、数字キー外字記号806の数字キー番号1301と数字外字記号1302と、外字画像

1 3 0 3 の対応関係を示すものである。

図 7 における数字キー・ラベル対応情報 7 0 2 の構成は、図 9 に示すように、数字キー X が何であっても変わることなく定義されている固定値（図 9 では、固定値 1 の 9 0 1、固定値 2 の 9 0 3、固定値 3 の 9 0 5、固定値 4 の 9 0 7）と、数字キー X に対応する数字キー番号 9 0 2、9 0 4 と、案内交差点名称 9 0 6 で構成されている。

固定値の具体的な値は、端末で数字キーを押下した場合に、数字キーと画面の切り替わるジャンプ先表示位置を表すものとして、端末と定められた規則に基づいて決まるもので、例えば、固定値 9 0 1 は「< A h
10 r e f = “n >」、固定値 9 0 3 は「” a c c e s s k e y = “」、固定値 9 0 5 は「”」、固定値 9 0 7 は「< / A > < B R >」となっている。

図 1 7 における経路案内要素生成手段 1 7 0 3 の出力する経路案内要素 1 7 0 4 の構成は図 1 0 に示すように、経路案内要素レコード 1 0 0
15 1 が複数並んで構成されている。

図 1 0 における経路案内要素レコード 1 0 0 1 の構成を図 1 1 に示す。図 1 1 において、1 1 0 1 は、交差点の名称を表す交差点名称、1 1 0 2 は、次の経路案内要素レコードまでの距離を表す距離、1 1 0 3 は、次の経路案内要素レコードまでの料金を表す料金、1 1 0 4 は、次の経路案内要素レコードまでの所要時間を表す所要時間、1 1 0 5 は、次の
20 経路案内要素レコードへ向かう道路の道路名称を表す道路名称、1 1 0 6 は、次の経路案内要素レコードへ向かう方面名称を表す方面名称、1 1 0 7 は、この経路案内要素レコードに、矢印画像案内情報が存在するかを表す、案内有無フラグ、1 1 0 8 は、案内有無フラグ 1 1 0 7 が有
25 りを示していた場合の、矢印画像案内情報を表す矢印情報で構成される。

なお矢印情報は、予めパターン化された矢印画像ファイルを示すファ

イル名でも良いし、矢印の背景となる交差点の交差状態（道路の向き・太さなど）を表す情報や、矢印の向きを表す情報などで構成し、図 1 7 における経路案内情報生成手段 1 7 0 5 が矢印画像を生成または、パターン化された矢印画像ファイルから選択するようにしてもよい。

- 5 次に、図 1 7 における経路案内情報生成手段 1 7 0 5 の動作を図 1 2 を用いて説明する。

経路案内情報生成手段 1 7 0 5 は、まず、ファイル番号 F を初期化する。具体的には F を 1 にし（ステップ 1 2 0 1）、ステップ 1 2 0 2 からステップ 1 2 1 1 までの処理を、図 1 7 における経路案内要素生成手段の出力した経路案内要素 1 7 0 4 の経路案内要素レコード 1 0 0 1 の
10 始めから終わりまで、繰り返す。

この繰り返し処理では、まず、出力先ファイルを新規作成し、ヘッダ情報等を出力する（ステップ 1 2 0 3）。

- 次に、数字キー番号 X を初期化する。具体的には、X を 1 にする（ステップ 1 2 0 4）。
15 テップ 1 2 0 4）。

続いて、次の数字キー X の案内情報 5 0 1 を出力した場合の出力ファイルサイズが、予め設定されている設定値 N より小さく、かつ、数字キー番号 X が 9 以下であるか判定し（ステップ 1 2 0 5）、小さければ、ステップ 1 2 0 9 までの処理を繰り返し、大きければ、ステップ 1 2 0 9 までの処理は行わず、ステップ 1 2 1 0 に進み、ファイル番号 F に 1 を加えたカウントアップを行うと共に、経路案内要素レコード 1 0 0 1 が続く場合は、次のファイルへのハイパーリンク情報や、html ファイルの終了情報等を出力する。
20 9 までの処理は行わず、ステップ 1 2 1 0 に進み、ファイル番号 F に 1

- この設定値 N は、端末で表現可能な表現情報 1 ファイルサイズの上限
25 で、例えば 5 キロバイトなどに設定されている。

次に、ステップ 1 2 0 5 での、出力ファイルサイズが設定値 N より小

さい場合の処理について説明する。

ステップ1206で、まず、数字キーXのジャンプ情報601を出力する。

数字キーXのジャンプ情報601の構成は図8から図9に示すとおり
5 であり、ここで固定値以外の変更される内容は、数字キー番号802、
902、904と、ファイル番号804と、数字キー外字記号806と、
案内交差点名称906である。

ここで、案内交差点名称906は、経路案内要素レコード1001の
交差点名称1101を使用し、数字キー番号802、902、904は
10 図12における数字キー番号Xを使用し、ファイル番号804は、図1
2におけるファイル番号Fを使用して構成する。

また、数字キー外字記号806は、図13に示す数字キー・数字外字
記号対応テーブルより、図12における数字キー番号Xを数字キー番号
1301から見つけて、対応する数字外字記号1302を使用して構成
15 する。

例えば、数字キー番号Xが1、ファイル番号Fが1の場合で、案内交
差点名906が「前原坂上」の場合は、
1
-驪<A href="#n1"

accesskey="1">前原坂上

20 のようになり、また、

数字キー番号Xが4、ファイル番号Fが2の場合で、案内交差点名9
06が「子母口」の場合は、

2-力<A href="#
n4" accesskey="4">子母口

25 となる。

次に、ステップ1207で、図6における数字キーXの経路案内情報

602を、経路案内要素レコード1001を使用して生成し出力する。
なお、ここで出力する数字キーXの経路案内情報602は、数字キーX
のジャンプ情報601も含め、端末でちょうど一画面に収まるよう構成
されている。この方法は、端末が何であるかを判定して行っても良いし、

5 端末側で表示画面に合わせて拡大縮小するようにしてもよい。

このようにして出力されたhtml言語で記述された経路案内情報1
707の一例を図14に、図14により端末101、404あるいは表
示手段404に表示される表示イメージの連続図を図14に、1画面毎
の表示イメージを図16に示す。ここでは、端末の表示画面サイズは、
10 横8文字×縦6行（1文字12ドット）と仮定している。

図14において、ファイル1401はファイル番号1で出力、ファイ
ル1402はファイル番号2で出力されたものを示す。

図15において、表示イメージ1501はファイル1401の表示の
連続図、表示イメージ1502はファイル1402の表示の連続図を示
15 す。

図15における参照符号は次のとおりである。

1501 htmlファイル1の表示イメージ連続図

1502 htmlファイル2の表示イメージ連続図

1503 htmlファイル1からhtmlファイル2へのジャンプ

20 ボタン

1504 htmlファイル2からhtmlファイル1へのジャンプ
ボタン

図16において、1画面毎の表示イメージ1601から1605は、
ファイル1401の1画面毎の表示画像、1画面毎の表示イメージ16
25 06から1610は、ファイル1402の1画面毎の表示画像を示す。

なお、図16の各図の内容は、次のとおりである。

1 6 0 1 h t m l ファイル 1 における数字キー 1 に対応する 1 画面
の表示イメージ

1 6 0 2 h t m l ファイル 1 における数字キー 2 に対応する 1 画面
の表示イメージ

5 1 6 0 3 h t m l ファイル 1 における数字キー 3 に対応する 1 画面
の表示イメージ

1 6 0 4 h t m l ファイル 1 における数字キー 4 に対応する 1 画面
の表示イメージ

10 1 6 0 5 h t m l ファイル 1 における数字キー 5 に対応する 1 画面
の表示イメージ

1 6 0 6 h t m l ファイル 2 における数字キー 1 に対応する 1 画面
の表示イメージ

1 6 0 7 h t m l ファイル 2 における数字キー 2 に対応する 1 画面
の表示イメージ

15 1 6 0 8 h t m l ファイル 2 における数字キー 3 に対応する 1 画面
の表示イメージ

1 6 0 9 h t m l ファイル 2 における数字キー 4 に対応する 1 画面
の表示イメージ

20 1 6 1 0 h t m l ファイル 2 における数字キー 5 に対応する 1 画面
の表示イメージ

端末 1 0 1 あるいは 4 0 4 において、ファイル 1 4 0 1 を受信した場合に、数字キーの 1 を押すと、1 画面毎の表示イメージ 1 6 0 1 の画面が、数字キーの 2 を押すと、1 画面毎の表示イメージ 1 5 0 2 の画面が、…、数字キーの 5 を押すと 1 画面毎の表示イメージ 1 6 0 5 の画面が表示される。また、図 1 5 における一番下の行の次へ（表示 1 5 0 3）にカーソルを移動して選択すると、別ファイルのファイル 1 4 0 2 がセン

タ装置 104、または本体 401 から送出され、端末 101、404 あるいは、表示手段 402 には、1 画面毎の表示イメージ 1606 の画面が表示される。

このようにして、同一ファイル内で、経路案内のポイントとして、交
5 差点の進行方向を示す画面が、数字キーのジャンプ情報が数字キーの昇順に、案内の順番通りに構成されているので、端末で数字キーを 1 から順番に押下することによって、次々に案内ポイントの矢印画像が 1 画面にちょうど収まるように表示され、案内経路のポイントを瞬時に理解することができる。

10 なお、矢印画像は、図 20 に示すように、実際の形状が道路形状 2001 のような場合で、案内すべき方向が進行方向 2002 のような場合は、このように道路幅の違いがわかるような表示例 2003 で表現しても良い。このようにすることによって、より間違えにくい案内をすることができる。

15 (第 2 の実施の形態)

本発明の第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態のセンタ装置 104、あるいは、スタンドアローンシステムの本体 401 が、経路案内情報生成手段 1705 において、図 18 に示すように、前記第 1 の実施の形態で示した図 14 のような、案内ポイントとなる交差点での進むべき方向
20 を矢印で表現したファイルに加えて、ルート全体の概要を示す情報を記したルート概要ファイルや、案内系路上の通過交差点名称を文字情報として並べた通過交差点案内ファイルを生成して、端末 101、404 あるいは表示手段 402 に送出し、表示するようにしたものである。

経路案内情報生成手段 1705 の生成する経路案内情報群の構成を図
25 19 に示す。図 19 において、ルート全体の概要を示すルート概要ファイル 1901 は、矢印案内ファイル群 1902 のファイル数や、案内ル

- ートの全長距離、料金、矢印画像の数、所要時間などで構成される。矢印案内ファイル群 1902 は、複数の矢印案内ファイルからなり、第 1 の実施の形態の図 14 で示したような、案内ポイントとなる交差点での進むべき方向を矢印で表現したファイルで構成されている。通過交差点案内ファイル群 1903 は、通過交差点名を文字情報として表すもので、複数の通過交差点案内ファイルで構成されていることを示している。

- 図 18 は、図 19 に示した経路案内情報群の表示イメージを連続的に示した図である。図 18 において、ルート概要ファイル 1901 の表示イメージを連続的に示すのが連続図 1801 である。矢印案内ファイル 1902 の表示イメージを連続的に示すのが、各々別ファイルからなる連続図 1802、1803 であり、通過交差点案内ファイル 1903 の表示イメージを連続的に示すのがこれも各々別ファイルからなる連続図 1804、1805、1806 である。

なお、図 18 の各連続図の内容は次の通りである。

- 15 1801 ルート概要ファイル（第 1 階層）の表示イメージ連続図
 1802 矢印案内ファイル（第 2 階層）ファイル 1 の表示イメージ連続図
 1803 矢印案内ファイル（第 2 階層）ファイル 2 の表示イメージ連続図
20 1804 通過交差点ファイル（第 3 階層）ファイル 1 の表示イメージ連続図
 1805 通過交差点ファイル（第 3 階層）ファイル 2 の表示イメージ連続図
 1806 通過交差点ファイル（第 3 階層）ファイル 3 の表示イメージ連続図
25 25 表示

『fileN』1807 は、矢印案内ファイル 1902 を呼び

- 出すためのもので、表示『通過交差点n』1808は、矢印案内ファイル1902における、矢印間の通過交差点の数を表すもので、通過交差点案内ファイル1903へのハイパーリンクが貼られている。表示『ルート概要へ』1809は、矢印案内ファイル1902、通過交差点案内ファイル1903から、ルート概要ファイル1901へ戻る時に使用するもので、ルート概要ファイルへのハイパーリンクが貼られている。
- 5 表示『次へ』1810、1811は、それぞれ、矢印案内ファイル群1902間で、あるいは、通過交差点案内ファイル群1903間で、別ファイルにジャンプする時に使用するもので、次ファイルがあるものには、「次へ」という文字列が、前ファイルがあるものには、「前へ」という文字列に対して、それぞれのファイルにジャンプするハイパーリンクが貼られている。表示『矢印案内へ』1812は、通過交差点案内ファイル群1903から矢印案内ファイル群1902へジャンプする時に使用するもので、それぞれの通過交差点案内ファイル上で、対応する矢印案内ファイル1902へのハイパーリンクが貼られている。表示1813は、矢印案内ファイル1902上に、矢印画像がある交差点において、進むべき方向を矢印で表現したものである。表示1814は、矢印案内ファイル1902上に、矢印画像がある交差点の次の行に位置し、次の矢印画像がある交差点までの道路名称や距離を表現したものである。
- 10 20 次に、本発明の第2の実施の形態における経路案内情報生成手段1705の動作について説明する。まず、矢印案内ファイル1902を、1808の通過交差点案内ファイル1903へのハイパーリンク先を正しく指定せずに、図12に示す通りに作成する。この時、ステップ1205の出力ファイルのサイズは、ハイパーリンクで指定するファイル名の長さを固定することで、ハイパーリンク先が変更されてもサイズが変わることをなくすることができる。

次に、通過交差点案内ファイル 1903 を作成する。図 12 の動作フローを元に、前記第 1 の実施の形態と異なる部分について記す。

通過交差点案内ファイル 1903 は、矢印案内ファイル 1902 の分割に
5 従属し、1 つの矢印案内ファイル毎に処理を行う。1 つの矢印案内ファイル
に対応する経路案内要素レコード 1001 の数が多く、図 12 における
ステップ 1205 の主力ファイルのサイズが規定値 N を超えるか、
または、数字キー番号 X が 9 を超えた場合には、1 つの矢印案内ファイル
に対して、複数の矢印案内ファイルが作成される。

例えば、図 18 においては、矢印案内ファイル 1802 に対して、通
10 過交差点案内ファイル 1804 が、矢印案内ファイル 1803 に対して、
通過交差点案内ファイル 1805 と 1806 が対応する。

図 12 におけるステップ 1206 で、経路案内要素レコード 1001
の、図 11 における案内有無フラグ 1107 が「有」を示すものについてのみ、
数字キー X のジャンプ情報 601 を出力するとともに、案内方
15 向を表す矢印 1813 と、次の案内有無フラグ 1107 が「有」を示す
経路案内要素レコード 1001 までの通過する道路名称と距離 1814
も出力する。

「無」を示す経路案内要素レコード 1001 については、数字キー X
のジャンプ情報 601 を出力せず、ステップ 1207 の数字キー X の経
20 路案内情報 602 として、交差点名称を出力するようにする。

また、図 12 のステップ 1203 において、通過交差点案内ファイル
1903 のファイルの先頭には、矢印案内ファイルへのハイパーリンク
1812 を出力するようにする。また、通過交差点案内ファイルが 2 つ目以
降の場合は、1 つ前の通過交差点案内ファイルへのハイパーリンク 1811
25 を出力する。

また、ステップ 1210 では、経路案内要素レコード 1001 がまだ

終わっていない場合は、次の通過交差点ファイル 1 9 0 3 へのハイパーリンク情報を出力し、終了した場合は、ルート概要ファイルへのハイパーリンク情報を出力する。

- 次に、端末の動作について、図 2 5 を用いて説明する。図 2 5 において、矢印案内ファイル 1 9 0 2 の表示画面イメージを連続連続的に示すのが連続表示画面イメージ 2 5 0 1 であり、通過交差点案内ファイル 1 9 0 3 の表示画面イメージをを連続連続的に示すのが連続表示画面イメージ 2 5 0 3 であり、通過交差点案内ファイル 1 9 0 3 の 1 画面毎に示す 1 画面毎表示イメージ 2 5 0 2 である。なお図 2 5 における参照符号はつぎのようになっている。

- 2 5 0 1 矢印案内ファイルの表示イメージ連続図
2 5 0 1₁ ~ 2 5 0 1₅ 通過交差点案内ファイルへのジャンプボタン
2 5 0 2 通過交差点案内ファイルの 1 画面毎の表示イメージ図
2 5 0 3 通過交差点案内ファイルの表示イメージ連続図
15 2 5 0 3₁ ~ 2 5 0 3₅ 通過交差点案内ファイル上の数字キージャンプ先の位置

- 図 2 5 において、端末は、連続表示画面イメージ 2 5 0 1 を表示中に、カーソルスクロールによって、表示画面 『通過交差点』 2 5 0 1₁ の位置にカーソルを移動させ、選択すると、表示画面 『通過交差点』 2 5 0 1₁ は連続表示画面イメージ 2 5 0 3 の表示 2 5 0 3₁ の位置に、ハイパーリンクが設定されているので、端末は 1 画面毎表示イメージ 2 5 0 2 の表示 2 5 0 2₁ を表示する。以下同様にして、連続表示画面イメージ 2 5 0 1 を表示中に、カーソルスクロールによって、表示 2 5 0 1₅ の位置にカーソルを移動させ、選択すると、表示 2 5 0 1₅ は、連続表示画面イメージ 2 5 0 3 の表示 2 5 0 3₅ の位置にハイパーリンクが設定されているので、端末は 1 画面毎表示イメージ 2 5 0 2 の表示 2

5 0 2₅を表示する。

5 なお、端末は、連続表示画面イメージ2 5 0 1表示中は、第1の実施の形態で説明したように、数字キー押下により、各矢印画像を瞬時に表示することが可能である。よって、表示2 5 0 1₅にカーソルを移動させるのもさほど苦にならないという作用を有する。

10 端末は、表示2 5 0 1₁から表示2 5 0 1₅のいずれかが選択されると、通過交差点案内ファイル1 9 0 3を受信しているので、連続表示画面イメージ2 5 0 3を表示中に数字キーの1から5を押していくと、表示2 5 0 2₁から表示2 5 0 2₅のように、連続表示画面イメージ2 5 0 3上の位置を瞬時に表示することができる。

15 このようにして、通過交差点の羅列された文字列を表示することにより、ユーザは移動時に、現地の交差点名と通過交差点案内ファイルの文字列を確認して、案内された経路上を自分が通過しているかを判別することができると共に、矢印案内ファイルと、通過交差点ファイル内で、
20 同じ数字キーで、次々に、案内ポイントを表示することができるので、わかりやすい案内をすることができる。なお、図1 8、図2 5では、案内ポイントでの進行方向を矢印で表現した表示において、次の案内ポイントへの進行方向表示と道路の距離を矢印表現の右側に固定して表示しているが、これに限定されるものではなく、例えば、進行方向を矢印で
20 表現した表示の矢印の先端に位置するように表現してもよい。

（第3の実施の形態）

25 本発明の第3の実施の形態は、第1の実施の形態のセンタ装置1 0 4、あるいは、スタンドアロンタイプのシステム本体4 0 1が、経路案内情報生成手段1 7 0 5において、図2 1に示すように、経路案内略地図を生成して、端末1 0 1、4 0 4あるいは表示手段4 0 2に送出し、表示するようにしたものである。

経路案内情報生成手段 1 7 0 5 の生成する経路案内情報群の構成を図 2 2 に示す。

図 2 2 において、ルート全体の概要を示すルート概要ファイル 2 2 0 1 は、矢印案内ファイル群 2 2 0 3 のファイル数や、案内ルートの全長
5 距離、料金、矢印画像の数、所要時間などで構成される。経路案内略地図ファイル群 2 2 0 2 は、複数の案内経路の略地図を表すファイルで構成されている。

矢印案内ファイル群 2 2 0 3 は、第 1 及び第 2 の実施の形態で説明したものと同じファイル群であり、通過交差点案内ファイル群 2 2 0 4 は、
10 第 2 の実施の形態で説明したものとおなじファイル群である。

経路案内略地図ファイル 2 2 0 2 の構成を図 2 3 に示す。図 2 3 において、ファイル番号情報 2 3 0 1 は、何番目のファイルであるかを表す文字列で構成される。略地図画像情報 2 3 0 2 は、略地図の画像ファイルを示す文字列で構成され、また、数字キーのジャンプ情報 2 3 0 3 は、
15 数字キーを押下したときのジャンプ先を示す文字列で構成されている。

図 2 3 における数字キーのジャンプ情報 2 3 0 3 の構成は、図 2 4 に示すように、数字キー 1 のジャンプ情報、数字キー 2 のジャンプ情報、...、数字キー L のジャンプ情報というように、複数の数字キー X のジャンプ情報 2 4 0 1 で構成されている。L は、略地図の中で使われている数字
20 外字記号に対応する数字キーの最大値である。

経路案内略地図ファイル群 2 2 0 2 の表示イメージを図 2 1 に示す。

図 2 1 において、案内する経路を略地図として表示したものが経路案内略地図 2 1 0 1 であり、案内経路は強調して表示してある。I 表示 2 1 0 2 は、矢印案内ファイルに、交差点で進むべき方向を矢印で表現した情報が存在する場所の略地図上の位置を指し示すように、数字外字記
25 号で表示し、案内経路の進行方向の右側に来るようになっている。

次に、第3の実施の形態における経路案内情報生成手段1705の経路案内略地図作成の動作について説明する。まず、横方向、および、縦方向の画像の幅を、まず、経路案内要素1704の、案内有無フラグが「有」の経路案内要素レコード1001について、矢印情報1108から、数字外字記号の大きさと次の案内ポイントまでの距離1102、も含めて算出し、全ての経路案内要素レコード1001で、表示画面にちょうど収まるか判定し、表示画面にちょうど収まれば、横方向、縦方向の線分の数から、各線分の長さを決定して、画像ファイルを作成する。

表示画面内に収まらなければ、経路案内略地図2101を複数作成する。その場合は、図14、図15、図16に示した矢印画像による案内情報ファイルが複数作成され、1ファイルごとに、案内情報毎との数字キーが1から割り当てられる。通過交差点案内ファイル2204も同様に、経路案内略地図2101が別であれば、別ファイルとして構成され、1つの経路案内略地図2101に対応する通過交差点名の情報が、出力ファイルの設定値を超えれば、その中でさらに別ファイルで構成される。

次に、第3の実施の形態における端末の動作について、図26を用いて説明する。図26において、略地図2601は、経路案内略地図ファイル2202の表示画面イメージの連続図、1画面表示略地図2606は、経路案内略地図ファイル2202の1画面毎の表示イメージ、I表示2604は、経路案内略地図ファイル2202上の、数字キーと1対1に対応づけた表示位置、連続表示イメージ2603は、矢印案内ファイル2203の表示イメージの連続図、1画面矢印案内表示2602は、矢印案内ファイル群2203の1画面毎の表示イメージ、位置表示2603₁～2603₅、矢印案内ファイル2203の上の、数字キーと1対1に対応づけた表示位置、矢印表示2605は、経路案内略地図ファイル2202上の、各案内ポイントにおける、進行方向を文字情報とし

ての矢印で表したものを示す。2605には、案内ファイル2203へのハイパーリンクが貼られている。

なお、図26の各図の内容は次の通りである。

- 2601 経路案内略地図ファイルの表示イメージ連続図
- 5 2602 矢印案内ファイルの1画面毎の表示イメージ図
- 2603 矢印案内ファイルの表示イメージ連続図
- 2604 経路案内略地図ファイル上の数字キージャンプ先の位置
- 2605 矢印案内ファイルへのジャンプボタン
- 2606 経路案内略地図ファイルの1画面毎の表示イメージ図
- 10 2603₁～2603₅ 矢印案内ファイル上の数字キージャンプ先の位置

図26において、端末で略地図2601を表示中に数字キーの1を押下すると、表示2604₁の位置にハイパーリンクが設定されているので、表示画面は表示2606₂の状態となるとともに、カーソルが表示

15 2604₁の位置に移動する。また、数字キーの0を押下すると、表示2604₀の位置にハイパーリンクが設定されているので、表示画面は表示2606₁のように、1画面にちょうど収まるように構成された略地図が表示される。

また、数字キーの2を押下すると、表示2604₂の位置にハイパー

20 リンクが設定されているので、表示画面は表示2606₂の状態、カーソルが表示2604₁の位置に移動する。

このようにして、他のファイルの呼び出しを行うことなく、略地図と略地図の案内ポイントとの交差点名を次々と表示して確認することができる。

25 続いて端末で、数字キー2の押下で表示2604₂の位置にカーソルを下方向に1クリックして表示2605₁の位置に移動し、これを選択

すると、表示 2 6 0 5₁ は、表示 2 6 0 3₁ の位置にハイパーリンクが設定させているので、より詳しい情報が記された、連続表示イメージ 2 6 0 3 を受信して、表示画面は、表示 2 6 0 2₁ のようになる。

この状態で数字キーの 1 から 5 を押下すると、表示 2 6 0 2₁ から表示 2 6 0 2₅ のように表示画面が切り替わる。これは、略地図 2 6 0 1 の略地図と同じ番号が振られているため、端末使用者は案内経路のイメージをつけやすい。

このようにして、ルート概要図をグラフィカルに表示することにより、ユーザは全体的な位置関係を把握しやすくなる上、経路案内略地図上に表示されている数字外字記号により、数字キー押下によって素早く表示されるものは、数字キーが何であるかがわかり、また、案内情報が続く場合も、ファイル毎に数字キーが割り当てられているので操作規則が把握しやすくなることができる。

また、略地図 2 6 0 1 表示中に矢印表示 2 6 0 5 のいずれかを押下すれば、この連続表示イメージ 2 6 0 3 を受信することができ、押下したものに矢印案内ファイルの対応する位置に表示位置を移動することができる上、キー押下回数は、数字キー 1 回と、カーソル下を 1 回、選択キー 1 回の 3 回ですむ。この数字キーの対応づけがない場合は、例えば、カーソルが表示 2 6 0 4₁ にあるときに、2 6 0 5₅ 移動する場合は、カーソル下キーを 9 回押下しなければならないが、この数字キーの対応付けによって 3 回ですむ。

なお、経路案内略地図と矢印経路案内ファイルは同一ファイルとして、図 2 7 のように構成しても良い。この場合は、予め、経路案内略地図のサイズ上限と、矢印案内ファイルのサイズ上限を別々に設けて、それぞれ作成した後、2 つのファイルを 1 つのファイルにすればよい。

また、図 1 7 において経路案内情報生成手段が出力した経路案内情報

に対応する地図情報を地図記憶手段 1706 から取り出す地図抽出手段を設け、経路案内情報と共に抽出した地図情報も端末に送出するようにすれば、端末で、より高度な案内を行うことができる。例えば、端末に自装置の現在位置を算出する現在位置算出手段を設ければ、案内ポイントの手前で対応する経路案内情報を表示させることができる。

また、経路案内情報に、案内音声をコード化した音声情報を含め、端末で、その音声情報を発声させる手段を設ければ、案内ポイントの手前で対応する音声情報を発声することができる。

また、図 17 における経路案内要素生成手段 1703 は、経路結果 1702 に対応する地図情報を地図記憶手段 1706 からすべて読み出し、案内ポイントとなるかの判定を行うため、大容量の RAM や高速処理が可能な CPU を要するが、経路案内情報生成手段は、経路案内要素生成手段 1703 の出力である経路案内要素 1704 から情報を生成するだけなので、経路案内要素生成手段 1703 よりも比較的、小容量の RAM や低速な CPU でも処理することが可能であるため、経路案内情報生成手段を端末に設け、センタにて経路案内要素を送出して、端末にて経路案内情報を生成するようにすれば、すべてを端末に持たせるより、比較的端末の価格を安くおさえながら、端末側の表示画面の大きさなどにカスタマイズしたり、より見やすい画像を作り出したりといった、より高度な案内を行うことができる。

また、前記経路案内情報生成手段 1705 が生成した経路案内情報 1707 を記憶媒体に格納することにより、操作良い経路案内情報を様々な端末にて使用することができる。

(第 4 の実施の形態)

図 1 に示すように、本発明の第 4 の実施の形態の通信型ナビゲーションシステムは、センタ 104 が地図 105 または情報ネットワーク 10

3を介して接続された地図106を探索して得た経路情報を、情報ネットワーク103を介して接続されたゲートウェイ102より通信端末101（以降端末という）に送信し、ユーザに経路を案内する。端末101は、ネットワーク利用に好適な通信プロトコルまたはアプリケーション言語で動作する、例えばコンパクトHTMLもしくはHTMLで動作可能なiモード携帯電話などのインターネット対応携帯電話やWAP対応の移動体通信端末である。ゲートウェイ102は、端末101とインターネット等の情報ネットワーク103とを相互接続する。センタ104は例えばWWWサーバなどで、情報ネットワーク103に接続しており、端末101と通信を行うことにより、経路探索、経路案内サービスを提供する。ユーザは端末101を操作することによりセンタ104が提供するサービスを利用できる。地図105はセンタ104が経路探索、探索地点の検索、案内データの作成に用いるデータベースとなっている。なお、センタ104は情報ネットワーク上の別の場所にある地図106を用いることも可能である。

以上のように構成された通信型ナビゲーションシステムについて、図2を用いてその動作を説明する。ステップ1でまずユーザは出発地と目的地を設定する。その方法を図3を用いて説明する。センタ104が送信してくる出発地設定画面より、設定方法を選択する。ここでは交差点から設定することとし、「1」を選択すると交差点名入力画面が表示される。ここで交差点名を入力し、出発地を設定する。同様に目的地を設定すると、センタ104は経路探索を行い、経路案内図を出力し、端末101に表示される。その様子を図4に示す。

以上のように本発明の実施の形態によれば、既存の通信端末に何ら改造を加えることなく出発地・目的地を入力でき、センタ104側またはインターネット103上に地図データを持たせることにより端末101

に地図を持たせる必要が無い。これにより普及型の既存の通信端末に何
ら改造を加えることなく簡易的なナビゲーション機能を実現することが
できる。

なお、案内画面は図 4 に示したが、アクセス回数を少なくするには複
5 数の交差点案内画面を一つのファイルにまとめて送ると良いが、端末 1
0 1 の受信容量は限られており、センタは一つのファイルのサイズが容
量をオーバーしないように適切にファイルを分けることが必要である。
受信容量は既知であるか、そうでない場合は機種名や受信容量を端末か
らセンタに送ることでセンタ側は適切に分割を行うことができる。

10 (第 5 の実施の形態)

現在普及している殆どのインターネット対応携帯電話は測位機能を持
っておらず、通常の方法では実用的なナビゲーションを実現しにくい。
通信端末 1 0 1 が測位機能を持たない場合、出発地・目的地の入力や誘
導方法には特別な工夫が必要となる。また運転の指示を行うナビゲーシ
15 ョンであるため、画面の操作はなるべく簡単にできる工夫が望まれる。

また、出発地・目的地が主要な道路上に無い場合、交差点名称や道路
名称に頼った経路案内は困難となる。また最初に向かうべき方向（初期
方位）を正しく伝達する仕組みが必要である。

図 2 8 は本実施の形態における案内画面構成を示す。センタ 1 0 4 は、
20 出発地詳細図表示 3 5 0 1 および目的地詳細図表示 3 5 0 3 を地図デー
タから抽出し、経路を太く表示、あるいは別色表示することで強調表示
するのが望ましい。端末 1 0 1 はこれを矢印案内表示 3 5 0 2 の前後で
取得する。なお、有料道路区間はさらに別色表示するようにしてもよい。

さらに、地図表示画面 3 5 0 1 と 3 5 0 3 はセンタ 1 0 4 とは別のセ
25 ンタ、例えば公知の地図配信 WWW サーバでもよく、こうしたサイトへ
のハイパーリンクとしてこれを実現することも可能である。

以上のように本実施の形態では出発地や目的地が主要な道路から離れている場合でも、こうした場所では地図表示を行うことによって、利用者は主要な道路に出るまでの間は詳細図 3 5 0 1 を頼りに進むことができ、目的地付近では詳細図 3 5 0 3 を頼りに進むことができる。また経路の途中では地図表示を行うと、かえって地図を見るのがわずらわしく感じられるので、主要道路に乗ってからは交差点名称や道路名称と、案内ポイントにおけるターン方向や距離を案内する、簡易型の案内を行うことによって利用者の便宜を図ることができる。

(第 6 の実施の形態)

10 ユーザのニーズにより、経路の主要地点を入力して経路案内をすることが求められる場合がある。たとえば、主要道路から出発する場合でも、初期方位が定かでない場合があり得る。こうした場合でも、ユーザが正しい方向に進みだせるように工夫が望まれている。図 2 9 は初期方位画面の例で、進むべき方角と太陽との位置関係を示している。センタ 1 0 4 は現在時刻と端末 1 0 1 の位置より太陽の方角を算出する。これを図 2 9 に示した画像として生成する。なお、時間帯に応じて月など他の天体を表示するように工夫するのが望ましい。

図 3 0 は別の初期方位画面の例で、その地点から見える可能性のあるランドマーク（タワー）とその方位と、進むべき方角の関係を示している。センタにおいてこれら方角を求め図示すると、雨の日や夜でも正しい初期方位を得ることができる。すなわち、センタは目標物となるランドマークはあらかじめ座標とともに記録し、出発点の座標とランドマークの座標からランドマークの方角を求め、図 3 0 を作成する。

25 なお、進むべき方角の絶対方位を数値表示しコンパスとの併用により方位を求めることも可能である。

(第 7 の実施の形態)

上記実施の形態とは逆に、ユーザがセンタに方位を告げ、センタで行う経路探索がこれに即した経路探索、経路案内を行うアプローチが考えられる。車の運転の場合、方向転換に時間を要したり、交通規制により禁止されているケースが多く、経路計算においてこれが考慮されていることが望ましい。そこで、出発地設定を行う際に絶対方位をセンタに告げる方法も考えられる。しかし、一般的なユーザが絶対方位を知っているケースは多くないだろう。

図31において、ユーザは交差点「梅田橋」から交差点「東方町」に進んでいたとする。ユーザが東方町交差点通過時に出発地設定を行う場合、直前の交差点「梅田橋」と現在の交差点名「東方町」を図32の画面例のように両方入力し、センタ104に進行方向を知らせることができる。

センタは、地図データより2つの交差点を抽出し、それを結ぶリンクを求める。このようにしてユーザが進んでいる方向に合ったリンクを出発地として設定することができる。このようにして探索した経路結果は、ユーザの走行方向と合った経路となるので、よりユーザフレンドリーな案内を行うことができる。

(第8の実施の形態)

出発地や目的地を交差点として設定する際に、図33のように複数の交差点の候補リストを表示し、ユーザに選択させることが可能である。さらに交差点名以外にも、電話番号、郵便番号、住所、施設の名称、緯度経度情報などから出発地・目的地を設定する際に、最寄りの交差点を列挙し、ユーザに選択してもらう方法が考えられる。

すなわち、ユーザが真の地点を入力した場合、センタではその地点の緯度経度を地図データから抽出するステップを経て、同緯度経度周辺の交差点名称を抽出するステップを経て、これら交差点のリストを選択画

面として出力するステップを行う。このようにして図 3 3 の交差点選択リストを得る。交差点リストには、真の地点からの距離や方位を示す情報を付記するのが望ましい。

- 5 こうすることにより、目的地が主要な道路や交差点から離れている場合でも、ユーザに交差点を選択させることにより、その交差点までは確実な案内情報を提供できる。

- 10 なお、端末 1 0 1 が漢字入力可能な場合、交差点名を漢字で入力することにより、正しい読みを知らなくても検索ができるというメリットがある。図 3 で例示した「前原坂上」交差点の正しい読みは「まえはらさかうえ」であるが、この正しい読みを知らなくても検索できる。

(第 9 の実施の形態)

- 図 3 4, 3 5 を用いて、音声入力を用いた実施の形態を説明する。図 3 4 で、音声インターフェース 3 1 0 1 は電話などの音声通信手段からの入力を受ける。音声認識手段 3 1 0 2 は音声インターフェース 3 1 0 1 から入力された音声进行認識する。データインターフェース 3 1 0 3 はインターネットなどのネットワークとのデータ交換を行う為のデータインターフェース。制御手段 3 1 0 4 は音声認識手段 3 1 0 2 の認識結果によりデータインターフェース 3 1 0 3 に認識結果に基づく表示データを出力する制御手段である。

- 20 図 3 5 を用いて本実施の形態の動作を説明する。音声入力を開始するために、ステップ 1 2 0 1 においてセンタに音声回線を接続する。ステップ 1 2 0 6 で接続待ちしていたセンタは、音声インターフェース 3 1 0 1 からの着信制御信号が制御手段 3 1 0 4 に伝わることで、音声入力を促すプロンプト表示データを応答し、ステップ 1 2 0 2 でこれが端末 25 に表示される。ユーザはステップ 1 2 0 3 で発話を行い、先ほど開いた音声回線を通じてセンタに音声認識させる。センタは音声インターフェ

- ース 3 1 0 1 より入力した音声を音声認識手段 3 1 0 2 で認識し、認識結果を制御手段 3 1 0 4 に伝える。ここで制御手段 3 1 0 4 は認識候補リストを作成し、データインターフェース 3 1 0 3 に出力する。このようにしてステップ 1 2 0 8 で出力された候補リストは、端末のステップ
- 5 1 2 0 4 で表示される。ユーザは端末上で上記リストから正しい候補を選択し（ステップ 1 2 0 5）その結果がセンタ側で確定する（ステップ 1 2 0 9）。

- 以上のように音声回線を併用し、端末側において文字入力の手間を省くことができる。なお、音声回線を用いず、端末側で音声をデータ化し、
- 10 データ系のネットワークでこれを送る方法も考えられる。

（第 1 0 の実施の形態）

入力を簡単にする別の方法として、外付けキーボードを用いた実施の形態について、図 3 6 を用いて説明する。端末 1 0 1 にキーボード 4 3 0 1 を接続する。

- 15 住所や交差点名の入力など、文字入力の量が多いケースについて、外付けのキーボード 4 3 0 1 を端末 1 0 1 に接続し、入力を円滑にできる。

（第 1 1 の実施の形態）

- ユーザのニーズにより、端末 1 0 1 の機能を切り替えたいときがある。例えば、経路図表示から、対応する交差点表示に切り替える。図 3 7 を用いて本実施の形態を説明する。経路図 3 4 0 1 はルート図を地図もしくは略地図として表示したもので、各案内ポイントに数字ラベル 3 4 0 2 がついている。走行経路は強調して表示してある。数字ラベル 3 4 0 2 と対応する交差点案内はハイパーリンクで結ばれている。例えば経路図 3 4 0 1 を表示しているときに「1」を押すと、対応する交差点案内
- 20 図 3 4 0 3 が表示される。

経路概要図をグラフィカルに表示することにより、ユーザは全体的な

位置関係を把握しやすくなる。また地図上に表示した数字ラベルにより交差点案内図と対応が容易に取れる。

(第12の実施の形態)

- 探索経路をユーザが自分で利用するほかに、他人に伝達したいケースがある。図38のようなURLを用いてこれを実現する。すなわち、URL中に出発地緯度経度、目的地緯度経度、有料優先／非優先などを表す探索モード、地図バージョンなどを含むURLである。さらに、目的地と同様に経由地を指定できるのが望ましい。

- 同一サイトへのアクセスであれば上記URLを用いて再現性のある経路を出力することができ、電子メールなどのテキストベースのメディアを用いて経路情報の交換を行うことが可能となる。

(第13の実施の形態)

探索の動作を工夫することによりさらに便利な通信型ナビゲーションシステムを実現できる。

- 図39、図40を用いて再探索機能について説明する。元の経路3601で、ユーザの現在地が3602の位置にあったとする。センタでいわゆる動的経路探索を行っている場合、ここで現在地からの再探索を行うことにより、新しい経路3603が算出される。

端末101が測位機能を持たない場合、現在地は自己申告制となる。

- 図40で示すように各案内画面に再探索ボタンを設けることにより、その地点を起点とした再探索が可能となる。

- 再探索機能の応用例として、長距離経路への応用がある。図41に示すように多くの案内ポイントを有する長い経路の場合、図42に示すように途中まで（案内ポイントA～Hまで）の案内を表示し、その最後に再探索ボタン1901を設け、これを押すと続きの案内ポイントH～Oが表示されるようにする。この際、図43のようにあらかじめ通信不能

ゾーンが分かっている場合、このゾーンにおける再探索は不可能なので、再探索が発生するタイミングを手前にずらし、通信不能ゾーンで再探索が発生しないように工夫するのが望ましい。

(第14の実施の形態)

- 5 交差点名称や道路名称に頼った案内を行う場合、交差点名の無い交差点や道路における案内は相対的に誤りを生みやすい。こうしたことを避けるために、経路探索時に右左折に伴うコストを重く設定して探索するとよい。さらに、無名の交差点におけるターンコスト（曲がりにくさを示すパラメータで、重い（大きい）程曲がりにくいので、重いターンコストの交差点はできるだけ案内しないようにするためのもの）を重くす
- 10 ことで、このような誤解を生じやすい案内を避けることができる。

図44にこの様子を示す。図44はある仮想的な地域の地図で、各道路の旅行時間とターンに伴うコストを示してある。自転車位置4101から目的地4102に向かうとする。交差点A4103～C4105は、

15 それぞれ名前を持つ交差点とする。交差点a4106～d4109は、それぞれ名前のない交差点とする。交差点a～dを通過したほうが目的地への最短経路となるが、無名な交差点ばかりを通過するこうしたルートは好ましくない。名前のある交差点A～Cを通過したルートのほうが遠回りであっても、分かりやすい。

- 20 図45では遠回りで分かり易いルート（ルート1）を、図46では短距離で分かりにくいルート（ルート2）についてコスト計算を行った結果を示す。ここで名前のある交差点A～Cのターンコストを各々20sとし、無名交差点a～dのターンコストを100sとしている。ルート1の距離分のコストの合計は170s、ターン分のコストの合計は6
- 25 0sとなっている。ルート2では距離分のコストの合計は80sでルート1より小さいが、ターンコストの合計は400sで、トータルコスト

ではルート 1 が選ばれることになる。

- なお、図 4 7 に示すように、ユーザモデルに応じて探索の好みを選択できるようにすることが望ましい。例えばビジネス用途では時間を優先する、すなわちターンコストを一律にする。逆に日常用途では分かり易さを優先するために、無名交差点のターンコストを重くするなど、選択したモードによって前記ターンコストの重み付けを変更し、算出される
- 5 ルートの特徴付けることができる。

以上のようにして、案内しにくい無名の交差点で右左折することを避けた、分かり易いルートを探索する通信型ナビを提供することができる。

10 (第 1 5 の実施の形態)

通信端末 1 0 1 が単なるデータの表示とデータの入出力機能だけではなく、プログラムをダウンロードし、実行できる機能を持つ場合、例えば J A V A アプレットに対応している場合、以下の工夫を行うことができる。

- 15 図 4 8 は交差点案内図を表示するアプレット 4 5 0 1 を示す。アプレットによって表示され得る矢印 4 5 0 2、交差点までの距離表示 4 5 0 3、交差点名称表示 4 5 0 4、目的地までの距離 4 5 0 5 を示すゴール表示である。アプレット 4 5 0 1 は一種のプログラムとして実装され、通信によって端末 1 0 1 に一度ダウンロードされる。その後、このアプレットは破棄されるまで端末 1 0 1 で実行することができる。
- 20

- 図 4 9、5 0 を用いて動作を説明する。図 4 9 中の端末 1 0 1 にはすでにアプレット 4 5 0 1 がダウンロードされている。ここで案内メッセージ 4 6 0 1 を受信すると、アプレットのプログラム動作により適切な矢印表示を表示する。図 5 0 に案内メッセージの例を示す。案内メッセージは案内画面の構築に必要な情報が簡潔に記述してある。
- 25

以上の動作により、交差点案内の画面イメージをその都度通信させる

ことなく、簡潔な案内メッセージの通信のみで案内画面を端末 101 上で構築することができ、通信量を減らすことができる。また、ページの区切りやファイルの区切りの概念が必要なくなり、前後の交差点案内画面にシームレスに飛ぶことができるようになる。

5 (第 16 の実施の形態)

図 5 1 に示すように、端末 101 に GPS 受信機などの測位手段 2801 を持たせた構成を考える。このような構成ではリアルタイムな位置把握が可能となり、案内も実際の自転車位置を考慮して行える。

図 5 2 にセンタから端末 101 に送る経路情報を示す。単なる交差点
10 拡大図の画面ではなく、実際の経路の空間座標を持ったデータである。自転車位置 2901 から、案内を行うべき交差点 2902 に向かう。案内点 2902 の手前に案内ゾーン 2903 を設定する。

端末 101 が案内ゾーン 2903 に入ると、自動的に端末 101 のバックライトが点灯したり、音が鳴ったりする。こうしてドライバーに必
15 要なときだけ案内を指示することができる。また電池の消耗を最小に抑えることができる。

なお、音声はあらかじめ定義されたメロディや、音声データ、あるいはセンタからダウンロードした音声データでもよい。これは交差点名称を読み上げた音声データでもよい。

20 また、経路情報は図 5 4 に示すように全行程分を送っても良いが、通信量を省くために、途中の案内が不要な区間（道なり区間、直線区間）はデータを送らず、案内ポイント周辺を重点的に経路情報を送る方法が考えられる。

さらに、万が一経路から離脱してしまったときに簡単に検知できるように、周辺道路をあえて付加して送る工夫が考えられる。図 5 3 におけるミスコーストラップ 3001 は、経路から外れた場合に走行する道路

情報として送られる。端末側で誤った道路を走行すると、このミスコーストラップの方にマップマッチングが行われ、経路から外れたことを容易に検知できる。ミスコーストラップが無い場合は、測位誤差か経路から外れたのかの判別がより難しくなる。このようにして、即座に経路外れを検知し、ドライバーに復帰行動を促すことが可能となる。

また、このように経路外れを検知することにより、元の経路に復帰するための探索あるいは目的地に到達するための新しい経路の探索を自動的に行わせることができる。

また、図39のように元の経路上に渋滞が発生した場合、自動的に経路を探索しなおすことが考えられる。さらに、端末でこうした監視を行なわない場合、センタにおいて各端末のために探索した経路を一定時間記憶し、その経路上に渋滞や事故などの事象が発生した際には端末10宛てに警告のメールを送り、新しい経路を探索し、新経路への切り替えを促すことができる。

こうすることによって、ユーザは経路上の渋滞発生を気にすることなく、センタから通知してもらうことができる。なお、リンクごとにそのリンクを経路の一部として案内した端末やユーザを一時的にセンタで記憶し、そのリンクで事象が発生した際に該当端末やユーザに通知しやすいように工夫すると迅速な通知が行える。

なお、図56に示すように、元の経路からの逸脱を予見して、元の経路に復帰するための経路をあらかじめ計算しておき、元の経路と一緒に送る方法も考えられる。図56で、元の経路3301から逸脱した際に、復帰経路3302により元の経路3301に戻る。自転車位置が元の経路から逸脱しても、復帰経路に乗るので、復帰経路の案内を継続して行うことで元の経路に復帰できる。このとき再探索の動作にはならないので、センタとの交信も必要ない。

(第 17 の実施の形態)

図 55 はセンタにおける情報収集の一実施の形態を示す。広告主 3201 は、店舗の名称や電話番号、ロゴマークや位置情報などの諸情報からなる店情報 3204 を提供する。センタ 3202 はこうした情報を地図 3203 に保管する。

端末 101 に対して経路情報を提供する際に、こうした店情報 3204 も重ねて送ることにより、経路情報 3205 を得ることができる。端末 101 において、こうした店情報を表示または案内することにより効果的に店の宣伝を行うことができる。このようにしてセンタは広告主から広告料を徴収することができる。また、センタは店情報を表示または案内された回数を集計しておき、これに応じた広告料を徴収する方法も可能である。

産業上の利用可能性

以上説明したように、センタが、経路情報を通信端末の受信容量以下に分割して送信することにより、表示画面が小さく、メモリー容量の小さな通信端末で、初期方位や経路を案内する通信型ナビゲーションシステムを実現できるという効果が得られる。また、本発明は、画面の構成やハイパーリンクを工夫することにより、表示画面が小型で、制御も簡易的な処理しか行えない低性能な CPU やメモリなどのハードウェアで構成される端末でも、応答時間を短く表示内容が判別できる優れた経路案内情報生成装置および経路案内方法および経路案内情報を記憶した記憶媒体を提供することができる。

請 求 の 範 囲

1. 少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、
5 同一ファイル内で複数の情報の表示位置と数字キーとを1対1に対応づけ、前記複数の情報がハイパーリンクで対応づけられており、かつ他のファイルの呼び出しを伴わないよう構成されている情報生成装置。
- 10 2. 少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、
15 順序を有する複数の情報の表示位置と、数字キーとを昇順でかつ1対1に、対応づける情報を生成するよう構成されている情報生成装置。
- 15 3. 前記受信単位ファイルは、同一ファイル内であり、他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づけるよう構成されている請求項2に記載の情報生成装置。
- 20 4. 少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、
25 順序を有する複数の情報を、ファイルサイズ、もしくは数字キーの数により分割し、分割された複数のファイルをハイパーリンクで対応づけ、
25 各ファイル内において連番とした、複数の情報の表示位置と、数字キーとを昇順でかつ1対1にハイパーリンクで対応づけるよう構成されてい

る情報生成装置。

5. 少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、
- 5 同一ファイル内の、前記表示手段の 1 画面表示容量に収納可能に構成された、複数の情報の表示位置と数字キーを 1 対 1 に対応づけ、かつ他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づけるよう構成されている情報生成装置。

- 10 6. 少なくとも表示手段と、文字あるいは記号入力手段とを具備し、ハイパーリンクを利用して作成される情報を表現するための伝送あるいは通信用の受信単位ファイルを生成する情報生成システムにおいて、同一ファイル内の、順序を有する複数の情報の各々を、前記表示手段の 1 画面表示容量に収納可能に構成された、複数の情報の表示位置と数字
- 15 キーを 1 対 1 に、他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づけるよう構成されている情報生成装置。

7. 表示手段と、道路ネットワークを記録した地図記憶手段と、複数地点を入力する入力手段と、前記地図記憶手段から取得した情報を
- 20 前記入力手段により入力して複数地点間の経路を算出する探索手段と、前記探索手段が算出した経路結果に基づいて、経路案内するための経路案内要素を生成する経路案内要素生成手段と、前記経路案内要素生成手段が生成した経路案内要素に基づいて経路案内情報を生成する経路案内情報生成手段とを備え、前記経路案内情報生成手段は、順序を有する複
- 25 数の情報、もしくは前記表示手段の 1 画面表示容量に収納可能に構成された情報として、複数地点間の経路上の複数の案内ポイントにおける経

路案内情報を生成するよう構成されている経路案内情報生成装置。

8. 前記経路案内情報は、少なくとも、次の案内ポイントまでの道路の距離を含むよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

9. 前記経路案内情報は、少なくとも交差点名称を含むよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

10 10. 前記複数の案内ポイントは、交差点の前後で著しく方位が変わる場合、Y字分岐の場合、道路の幅員や種別が変化する場合に加えて、名称のない交差点の進行方向における最も手前の名称のある交差点を含むよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

15 11. 前記経路案内情報は、少なくとも道路の交差点における進行方向を矢印で表現した表示情報画像を含むよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

20 12. 前記経路案内情報は、少なくとも道路の交差点における交差状態を表現する向きと進行方向を矢印で表現した表示情報画像を含むよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

25 13. 前記経路案内情報は、少なくとも道路の交差点における交差状態を表現する向きおよび道路の幅と、進行方向を矢印で表現した表示情報画像を含むよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

1 4. 前記経路案内情報は、少なくとも道路の交差点における進行方向を矢印で表現した表示情報画像と次の案内ポイントまでの道路の距離情報を含み、次の案内ポイントまでの道路の距離を、前記進行方向を矢印で表現した表示情報画像の矢印の先端に位置するように表現するよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

1 5. 前記経路案内情報は、少なくとも、前記案内ポイント間に区切り線を表現した表示情報画像を含めるよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

1 6. 前記経路案内情報は、少なくとも文字、画像、音声情報のいずれかあるいは、これらの情報の組み合わせにより構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

1 7. 複数地点間の経路上を通過する複数の交差点名称で構成された経路案内情報において、前記案内ポイントにおける交差点名称の表示位置と、数字キーとを昇順でかつ 1 対 1 にハイパーリンクで対応づけるよう構成されている請求項 7 に記載の経路案内情報生成装置。

1 8. 経路案内情報を構成する 1 つのファイル内の、数字キーと 1 対 1 で対応づけた複数の案内ポイントにおける交差点での進行方向を、概略合成化した画像で表現した経路案内略地図を生成し、前記案内ポイントに対応する、前記経路案内略地図上の位置に、対応する数字を表現し、かつ表示位置と、数字キーとを昇順でかつ 1 対 1 に対応づけ、かつハイパーリンクで対応づけるよう構成されている請求項 1 7 に記載の経路案内情報生成装置。

19. 前記案内ポイントに対応する、前記経路案内略地図上の対応する数字を表現する位置は、進行方向の右側または左側のどちらか一方に統一して配置するよう構成されている請求項7に記載の経路案内情報生成装置。
20. 前記経路案内情報を複数の階層で表現し、案内ポイント毎にハイパーリンクで関連付けた情報を生成するよう構成されている請求項7に記載の経路案内情報生成装置。
- 10
21. 前記複数の階層で表現される経路案内情報は、1つ上の階層の分割に従属してファイルを分割するよう構成されている請求項20に記載の経路案内情報生成装置。
- 15
22. 道路ネットワークを記録した地図記憶手段と、前記地図記憶手段から取得した情報に基づいて経路を算出する探索手段と、前記探索手段が算出した経路に基づいて、経路案内するための経路案内情報を生成する経路案内情報生成手段と、前記経路案内情報生成手段と外部からの入力を受信する受信手段と、外部への送出手段とを備え、前記外部からの入力を受信し、生成した前記経路案内情報を外部に送出するよう構成された経路案内情報提供センタ装置。
- 20
23. 前記地図記憶手段から地図情報を呼び出し、前記経路案内情報と共に、前記経路案内情報に対応する地図情報を送出するよう構成された請求項22に記載の経路案内情報提供センタ装置。
- 25

24. 少なくとも、複数地点を入力するための入力手段と、現在位置を算出する現在位置算出手段を備え、前記入力手段からの複数の地点情報を送出すると共に、道路ネットワークを記録した地図記憶手段と、前記地図記憶手段から取得した情報に基づいて経路を算出する探索手段と、前記探索手段が算出した経路に基づいて、経路案内するための経路案内情報を生成する経路案内情報生成手段と、前記経路案内情報と外部からの入力を受信する受信手段と、外部への送出手段とを備え、前記外部からの入力を受信し、生成した前記経路案内情報を外部に送出するよう構成された経路案内情報提供センタ装置から送出された前記経路案内情報と、前記地図情報を受信する通信手段を備え、前記現在位置情報に合わせてハイパーリンクにより表示画面を表示し、あるいは音声案内をするよう構成されたナビゲーション装置。

25. 少なくとも、複数地点を入力するための入力手段と、現在位置を算出する現在位置算出手段と、経路案内情報生成手段とを備え、前記入力手段からの複数の地点情報を送出すると共に、道路ネットワークを記録した地図記憶手段と、前記地図記憶手段から取得した情報に基づいて経路を算出する探索手段と、前記探索手段が算出した経路に基づいて、経路案内するための経路案内要素を生成する経路案内要素生成手段と、前記経路案内要素と外部からの入力を受信する受信手段と、外部への送出手段とを備え、前記外部からの入力を受信し、生成した前記経路案内要素を外部に送出するよう構成された経路案内情報提供センタ装置から送出された前記経路案内要素と、前記地図情報を受信する通信手段を備え、前記現在位置情報に合わせてハイパーリンクにより表示画面を表示し、あるいは音声案内をするよう構成されたナビゲーション装置。

26. 少なくとも、道路ネットワークを記録した地図記憶手段と、複数地点を入力する入力手段と、前記地図記憶手段から取得した情報を前記入力手段により入力して複数地点間の経路を算出する探索手段と、前記探索手段が算出した経路結果に基づいて、経路案内するための経路案内要素を生成する経路案内要素生成手段と、前記経路案内要素生成手段が生成した経路案内要素に基づいて経路案内情報を生成する経路案内情報生成手段と、自装置の現在位置を算出する現在位置算出手段を備え、生成した前記経路案内情報に基づき、前記現在位置情報に合わせてハイパーリンクにより表示画面を表示し、あるいは音声案内をするよう構成されているナビゲーション装置。

27. 出発地と目的地を設定し、地図記憶手段から取得した情報を入力手段により入力して複数地点間の経路を算出する経路探索のステップと、経路探索により算出された経路結果に基づいて、経路案内するための経路案内要素を生成するステップと、生成された前記経路案内要素に基づいて複数地点間の経路上の複数の案内ポイントにおける経路案内情報を生成するステップと、生成された経路案内情報を表示手段により表示するステップとからなり、かつ同一ファイル内にある複数の経路案内情報の表示位置と前記複数の経路案内情報を逐次表示させるための数字キーとを1対1に対応づけ、かつ他のファイルの呼び出しを伴わないハイパーリンクで対応づけるよう構成されている情報生成方法。

28. 請求項1から請求項26のいずれかに記載の装置が生成した経路案内情報を記憶したものである記憶媒体。

25

29. センタが探索した経路情報を通信端末に送信し、ユーザに

経路を案内する通信型ナビゲーションシステムにおいて、前記センタが、前記経路情報を前記通信端末の受信容量以下に分割して送信するよう構成されている通信型ナビゲーションシステム。

- 5 30. 前記経路情報を、前記通信端末が具備するネットワーク利用に好適な通信プロトコルまたはアプリケーション言語で表現するよう構成されている請求項29記載の通信型ナビゲーションシステム。

31. 前記ネットワーク利用に好適なアプリケーション言語が、
10 コンパクト・ハイパーテキスト・マークアップ言語である請求項30記載の通信型ナビゲーションシステム。

32. 前記ネットワーク利用に好適なアプリケーション言語が、
15 ハイパーテキスト・マークアップ言語である請求項30記載の通信型ナビゲーションシステム。

33. 前記ネットワーク利用に好適な通信プロトコルが、無線アプリケーション・プロトコルであるよう構成されている請求項30記載の通信型ナビゲーションシステム。
20

34. 前記通信端末の初期方位を表示するよう構成されている請求項29記載の通信型ナビゲーションシステム。

35. 前記初期方位を、天体との位置関係で表示するよう構成されている請求項34記載の通信型ナビゲーションシステム。
25

36. 前記初期方位を、周囲のランドマークとの位置関係で表示
するよう構成されている請求項34記載の通信型ナビゲーションシステ
ム。

5 37. 経路の主要地点を入力するよう構成されている請求項29
記載の通信型ナビゲーションシステム。

38. 出発地の設定を、一つ目の交差点とその次の交差点の二つ
の交差点を入力することによって行うよう構成されている請求項37記
10 載の通信型ナビゲーションシステム。

39. 真の目的地に近い案内要素を列挙し、その中から選択入力
するよう構成されている請求項37記載の通信型ナビゲーションシステ
ム。

15

40. 音声で入力を行うよう構成されている請求項37記載の通
信型ナビゲーションシステム。

41. 前記通信端末に接続した外部のキーボードで入力を行なう
20 よう構成されている請求項37記載の通信型ナビゲーションシステム。

42. 交差点名の無い交差点におけるターンコストを重くするよ
う構成されている請求項29記載の通信型ナビゲーションシステム。

25 43. 機能選択ボタンを設けた請求項29記載の通信型ナビゲー
ションシステム。



4 4. 経路概要図の案内ポイント上にラベルを付し、ラベルが示すボタンを入力することにより案内詳細画面に移動するよう構成されている請求項 4 3 記載の通信型ナビゲーションシステム。

5

4 5. 経路案内の途中に再探索ボタンを設けた請求項 4 3 記載の通信型ナビゲーションシステム。

4 6. 長距離経路を分割して探索し、各分割片の末尾に継続部分を探索するボタンを設けた請求項 4 3 記載の通信型ナビゲーションシステム。

10

4 7. 経路の判りやすさを優先するか、旅行時間の短さを優先するかを選択するボタンを設けた請求項 4 3 記載の通信型ナビゲーションシステム。

15

4 8. 前記経路情報を記述した案内プログラムを前記通信端末にダウンロードできるよう構成されている請求項 2 9 記載の通信型ナビゲーションシステム。

20

4 9. ダウンロードした前記案内プログラムの実行結果を、前記通信端末の表示領域に分割して表示するよう構成されている請求項 4 8 記載の通信型ナビゲーションシステム。

25 5 0. 前記経路情報の変化をユーザに知らせるよう構成されている請求項 2 9 記載の通信型ナビゲーションシステム。

5 1. ターン方向矢印表示あるいは交差点までの距離の変化、あるいは目的地までの距離の変化があれば、その距離を表示するよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

5

5 2. 案内ポイントに接近したとき、その距離によってブザー音量を変えるか、あるいは音色を変えて鳴らすよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

10 5 3. 案内ポイントに接近したとき、バックライトをオンにするよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

5 4. 経路上でイベントが発生したとき、前記センタが前記通信
15 端末に前記イベントを通知するよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

5 5. 推奨経路を離脱したとき、再探索を起動するよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

20 5 6. 推奨経路を離脱したとき、通過する周辺道路を推奨経路とともに前記通信端末に送信するよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

5 7. 元の経路への復帰経路を含めた経路をあらかじめ算出し、
25 前記通信端末に送っておくよう構成されている請求項 5 0 記載の通信型ナビゲーションシステム。

58. 広告を表示または案内するよう構成されている請求項29記載の通信型ナビゲーションシステム。

5 59. 広告主の施設情報を地図上に表示可能とし、前記センタは経路近傍の前記施設情報を抽出して表示または案内するよう構成されている請求項30記載の通信型ナビゲーションシステム。

60. 広告主に課金すること特徴とする請求項59記載の通信型
10 ナビゲーションシステム。

61. 表示回数または案内回数に応じて前記課金を行うよう構成されている請求項60記載の通信型ナビゲーションシステム。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/37

図 1

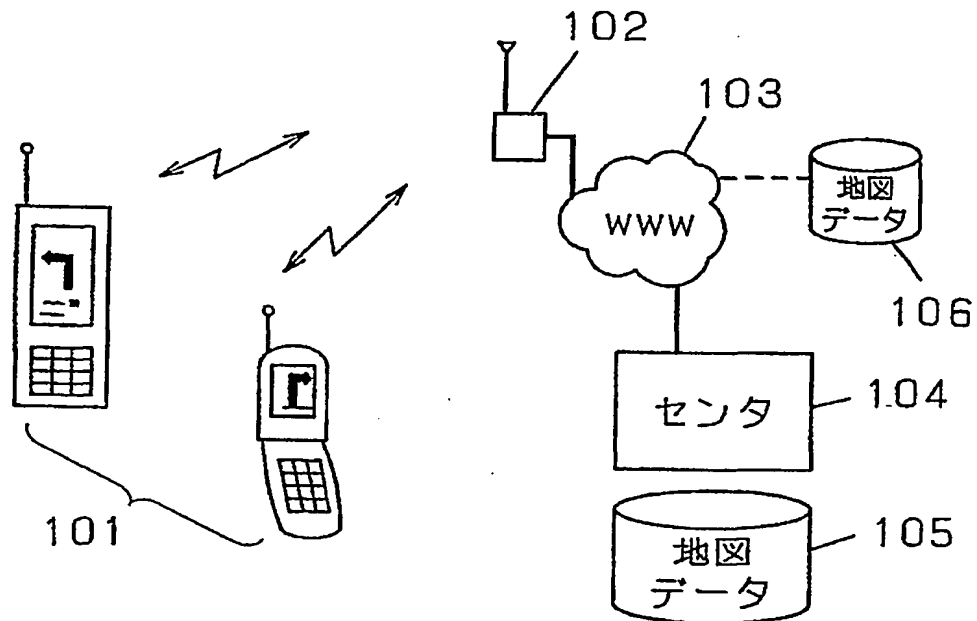
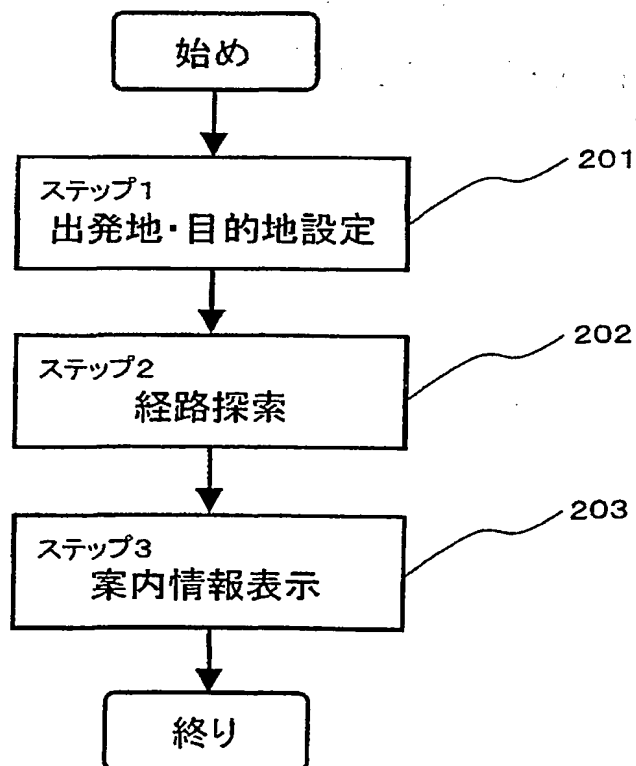


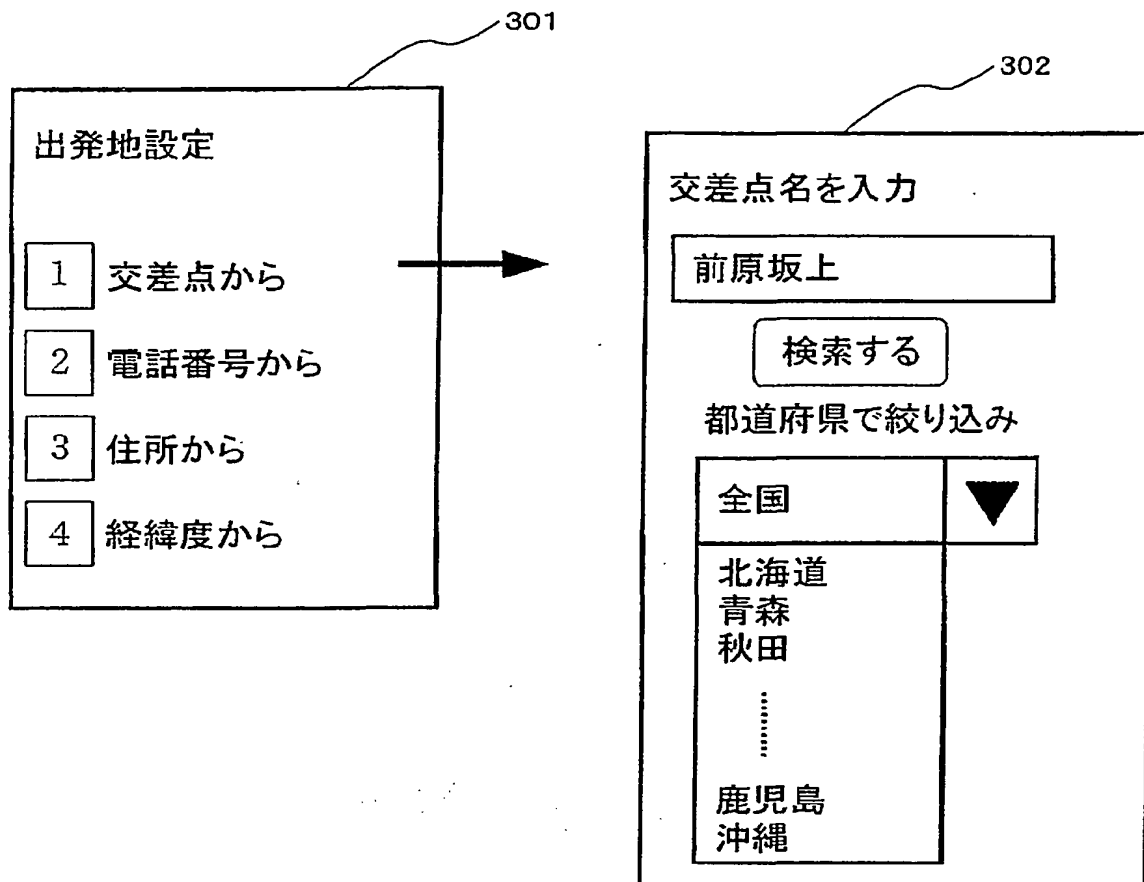
図 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 3

2/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/37

図 4

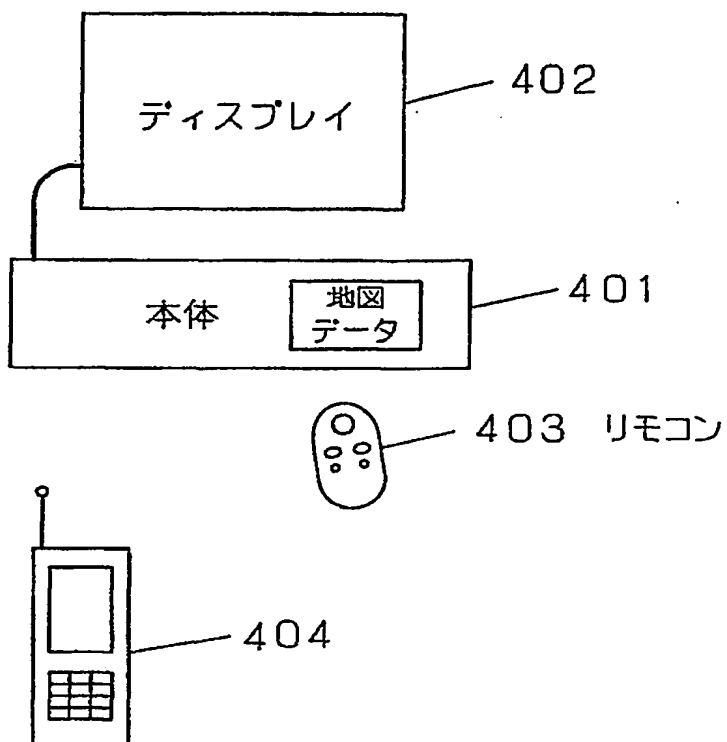


図 5

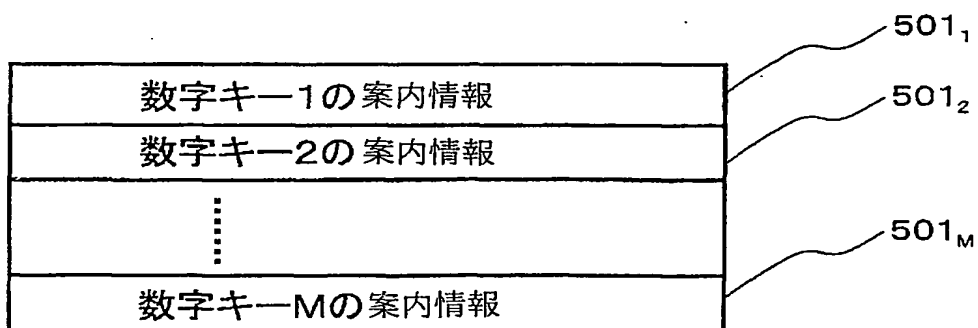
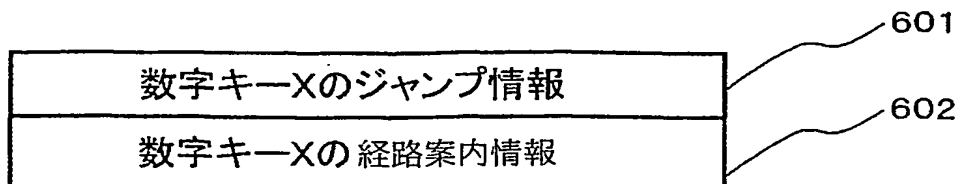


図 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 7

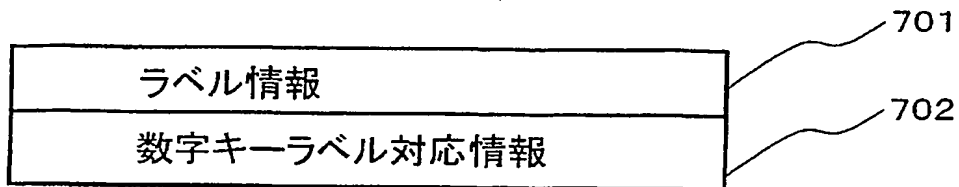


図 8

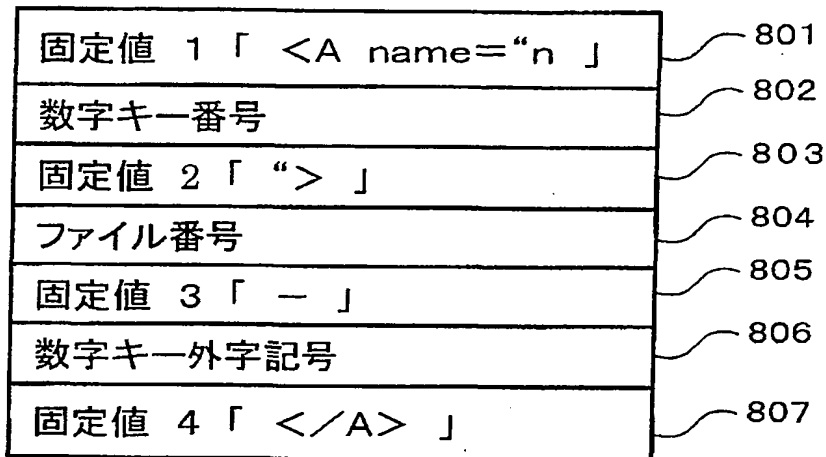
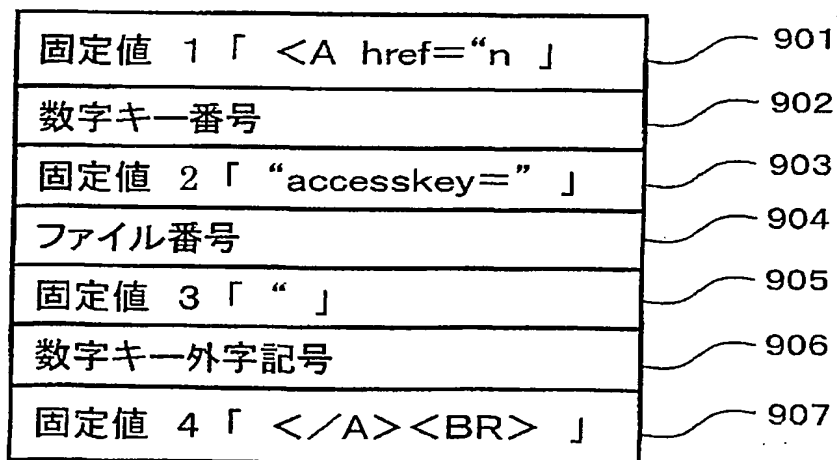


図 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/37

図 1 0

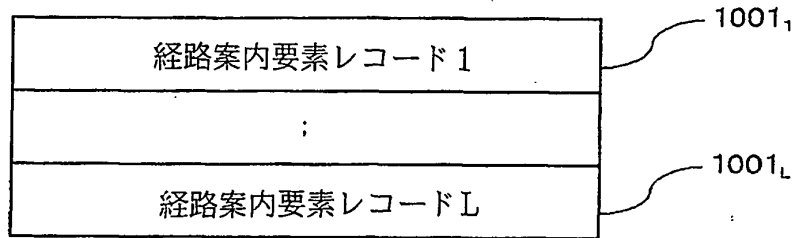
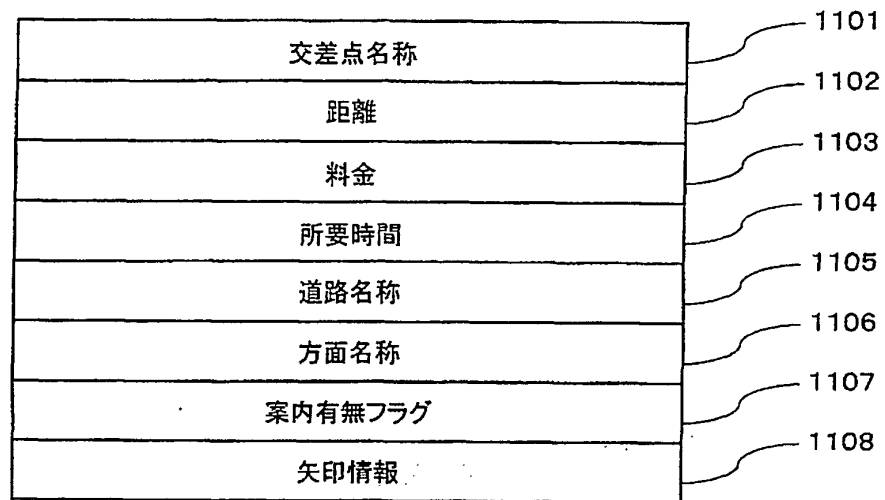


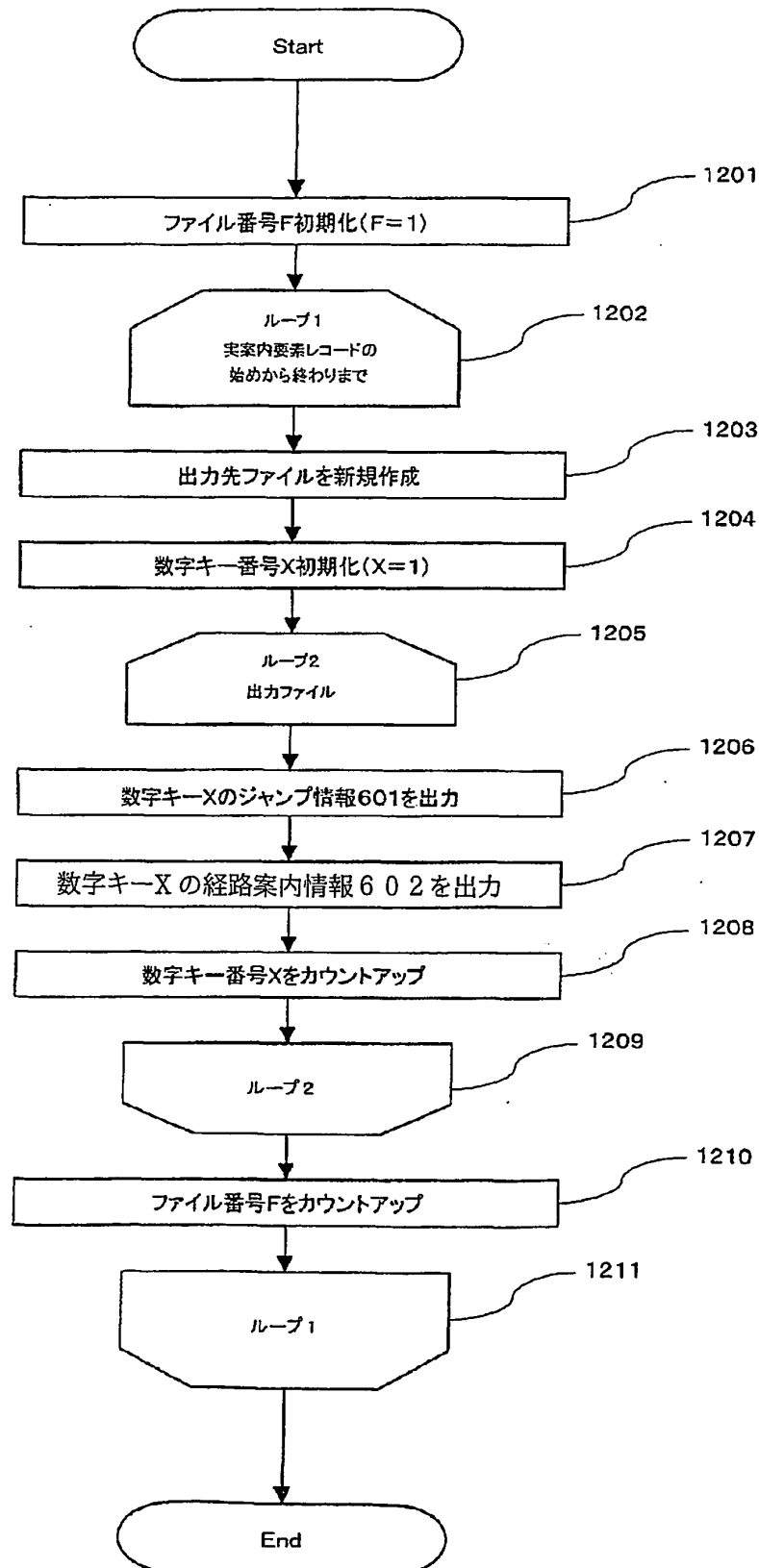
図 1 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/37

図 1 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 13

数字キ一番号	数字外字記号	外字画像
1	#&63879;	<div>1</div>
2	#&63880;	<div>2</div>
3	#&63881;	<div>3</div>
4	#&63882;	<div>4</div>
5	#&63883;	<div>5</div>
6	#&63884;	<div>6</div>
7	#&63885;	<div>7</div>
8	#&63886;	<div>8</div>
9	#&63887;	<div>9</div>
0	#&63888;	<div>0</div>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 1 4

8/37

1401

```

<HTML><HEAD><TITLE>21</TITLE></HEAD><BODY>
<HR><A name="n1">1-8#63879;</A><A href="#n1" accesskey="1">前原坂上</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4sd.gif" ALT="直進" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
ここから<BR>直進<BR>1.5km<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n2">1-8#63880;</A><A href="#n2" accesskey="2">前原派出所前</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4sd.gif" ALT="直進" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
ここから<BR>直進<BR>200m<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n3">1-8#63881;</A><A href="#n3" accesskey="3">交差点</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4ld.gif" ALT="左折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
左折後<BR>2km<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n4">1-8#63882;</A><A href="#n4" accesskey="4">若葉町二</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4ld.gif" ALT="左折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
左折後<BR>5km<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n5">1-8#63883;</A><A href="#n5" accesskey="5">下布田</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4rd.gif" ALT="右折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
右折後<BR>270m<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR>8#63909;<A href="22.htm#n1" accesskey="0">次へ</A><BR></BODY></HTML>

```

1402

```

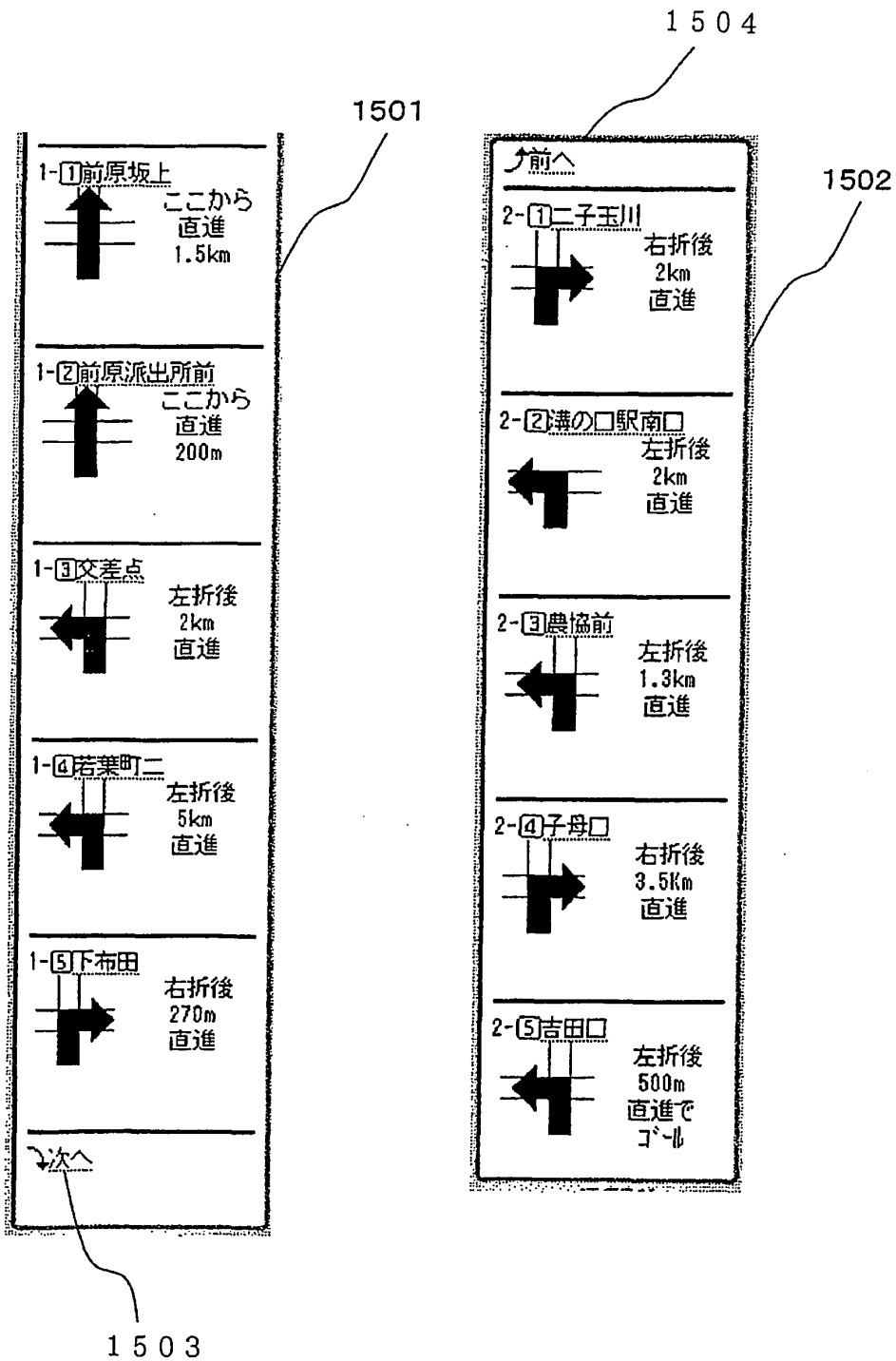
<HTML><HEAD><TITLE>22</TITLE></HEAD><BODY>
8#63898;<A href="21.htm#n5">前へ</A>
<HR><A name="n1">2-8#63879;</A><A href="#n1" accesskey="1">二子玉川</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4rd.gif" ALT="右折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
右折後<BR>2km<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n2">2-8#63880;</A><A href="#n2" accesskey="2">溝の口駅南口</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="3ld.gif" ALT="左折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
左折後<BR>2km<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n3">2-8#63881;</A><A href="#n3" accesskey="3">慶協前</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4ld.gif" ALT="左折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
左折後<BR>1.3km<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n4">2-8#63882;</A><A href="#n4" accesskey="4">子母口</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4rd.gif" ALT="右折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
右折後<BR>3.5km<BR>直進<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR><A name="n5">2-8#63883;</A><A href="#n5" accesskey="5">吉田口</A><BR>
<DIV ALIGN=CENTER><IMG SRC="4ld.gif" ALT="左折" ALIGN=LEFT WIDTH=48 HEIGHT=48 HSPACE=4>
左折後<BR>500m<BR>直進<BR>3-ル<BR CLEAR=ALL></DIV><BR><BR>
<HR>8#63888;<A href="11.htm#n1" accesskey="0">案内概要へ</A><BR></BODY></HTML>

```

THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/37

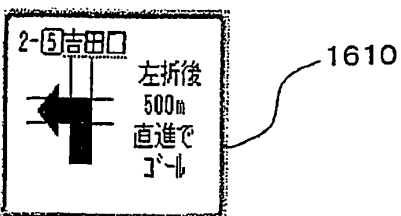
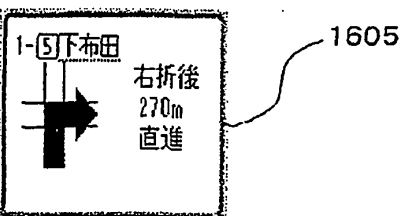
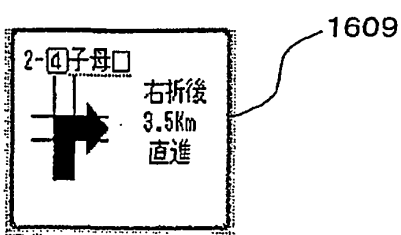
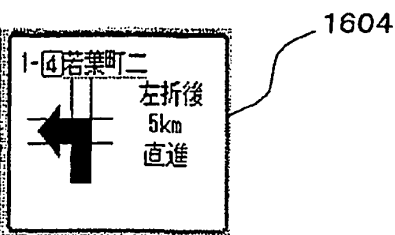
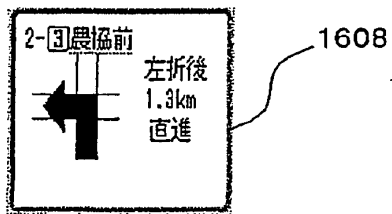
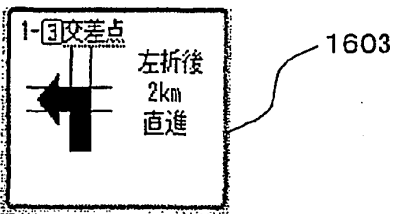
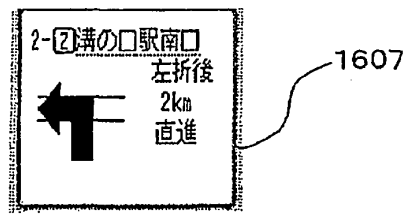
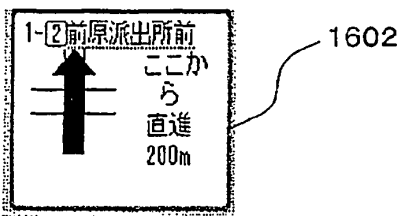
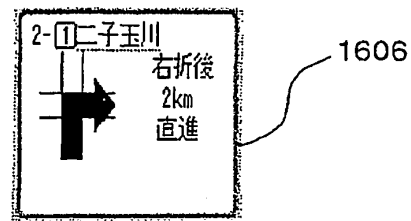
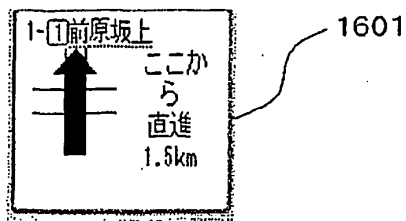
図 15



THIS PAGE BLANK (USPTO)

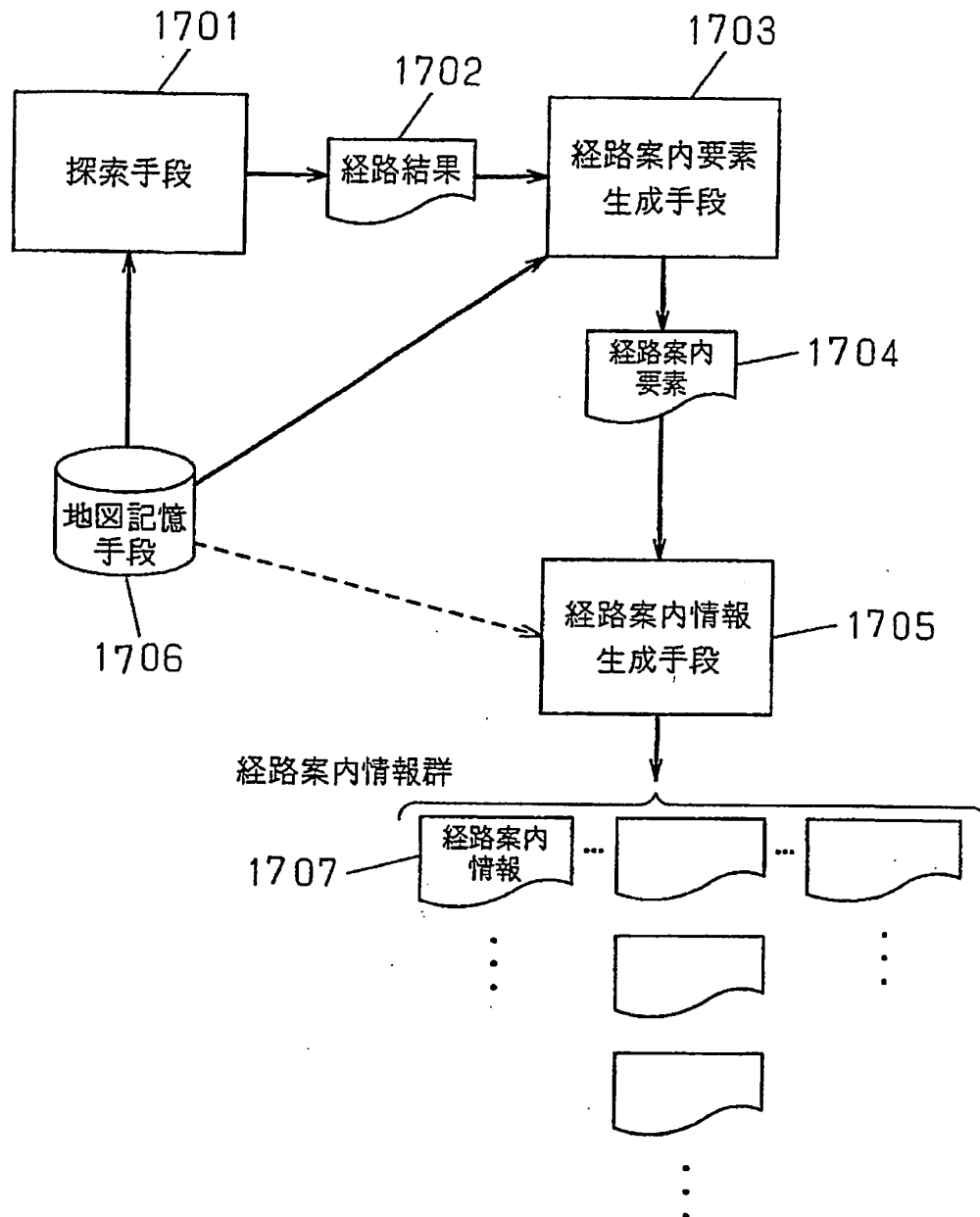
図 16

10/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

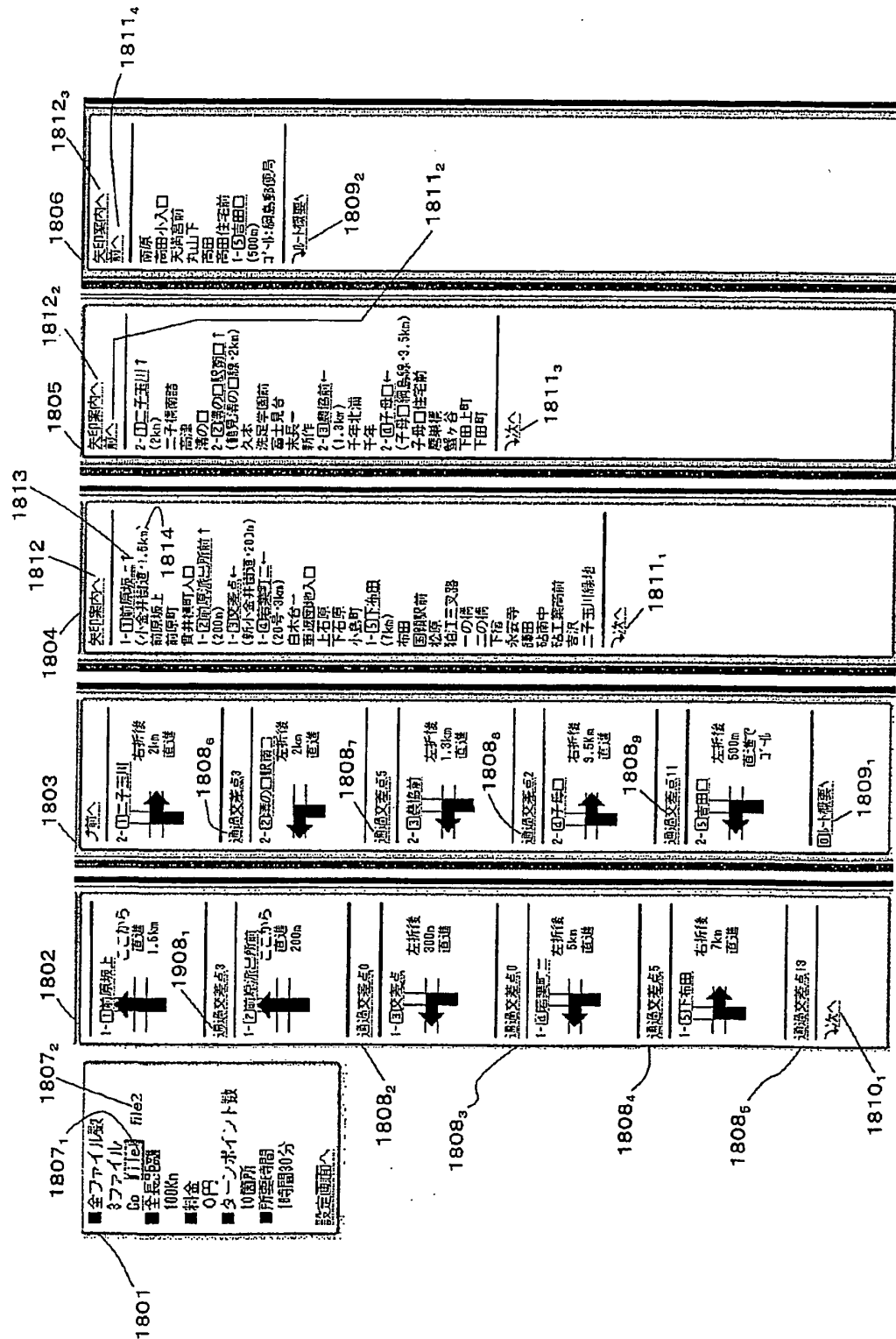
図 17



THIS PAGE BLANK (USPTO)

12/37

図 18



THIS PAGE BLANK (USPTO)

13/37

図 19

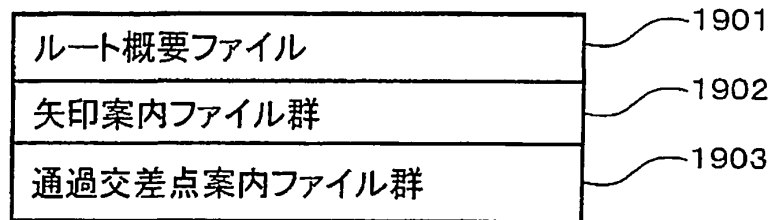
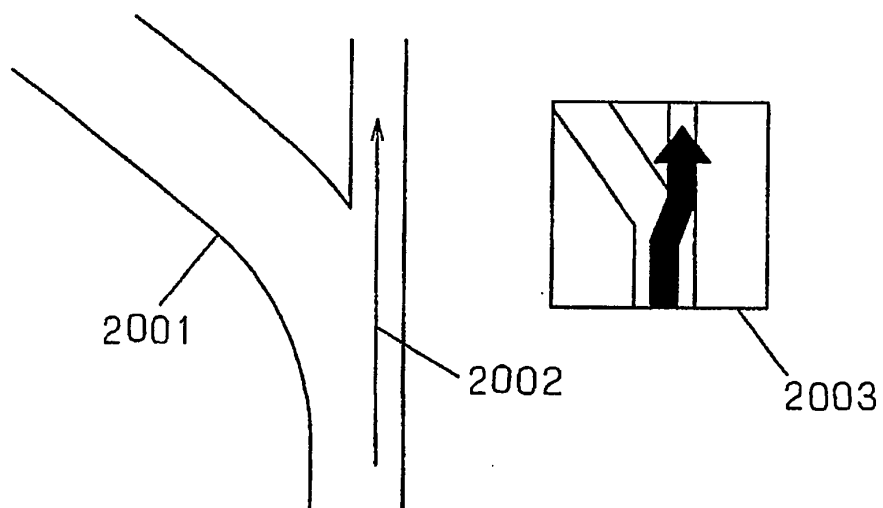


図 20



THIS PAGE BLANK (USPTO)

图 2 1

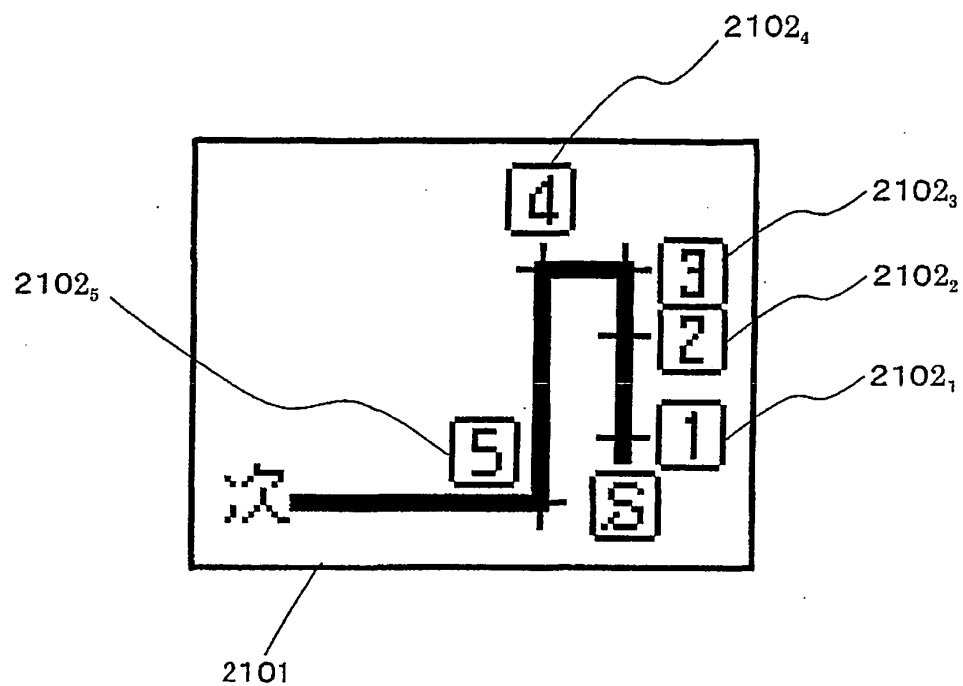


图 22

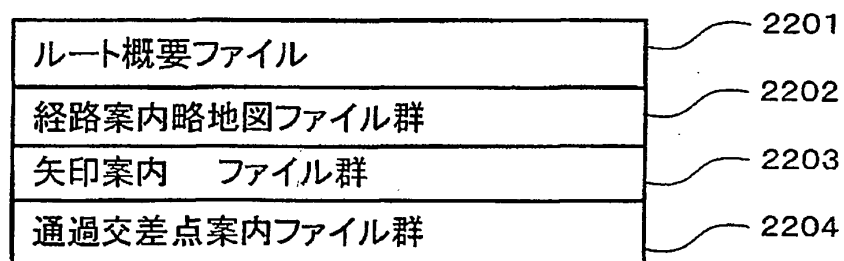
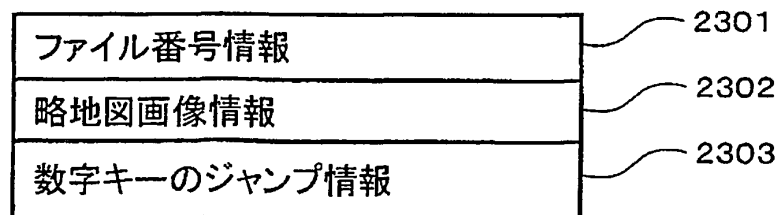
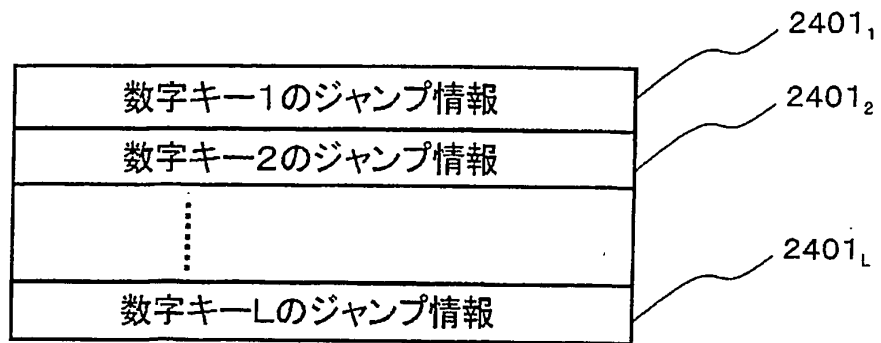


图 23



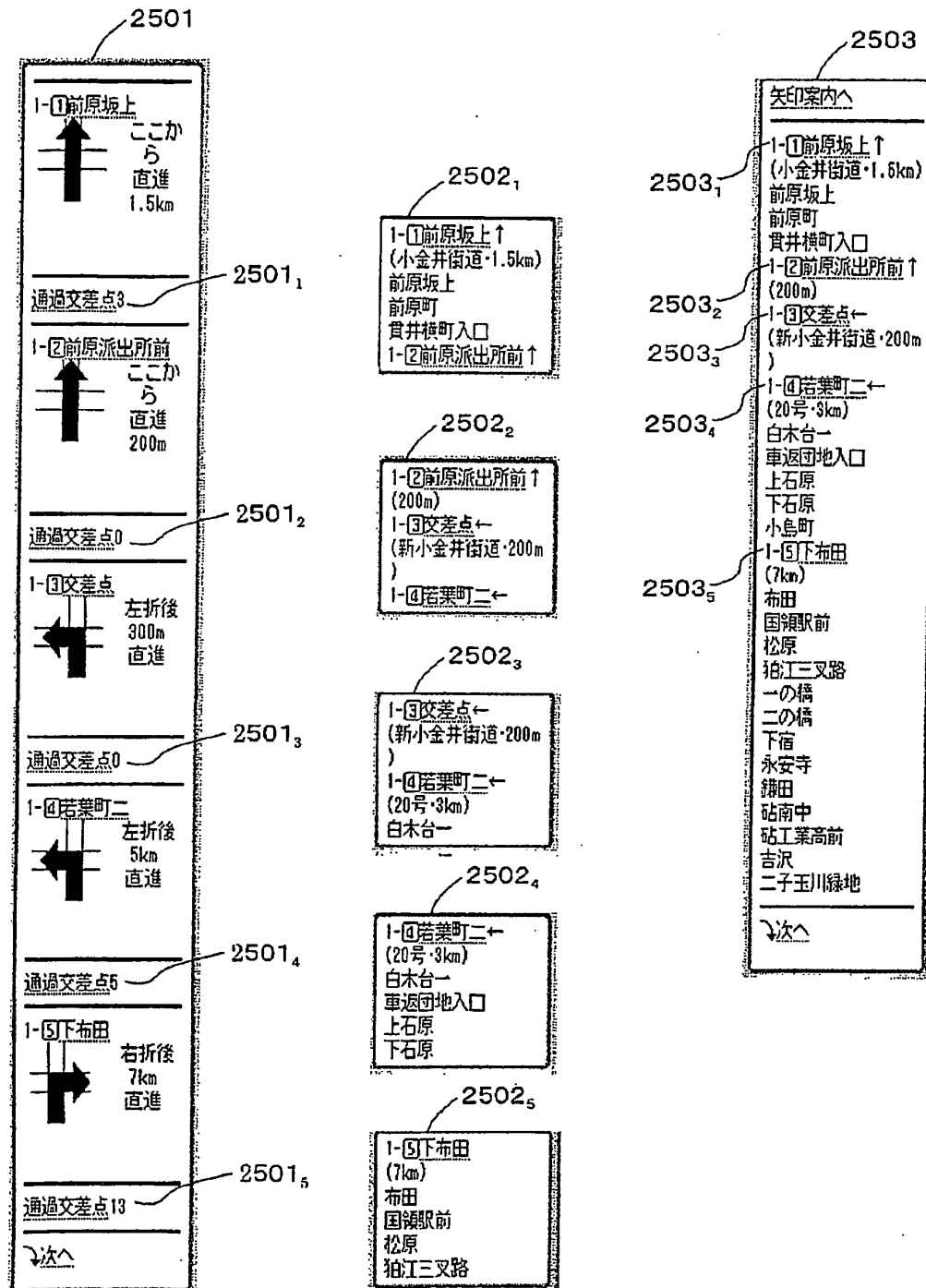
THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

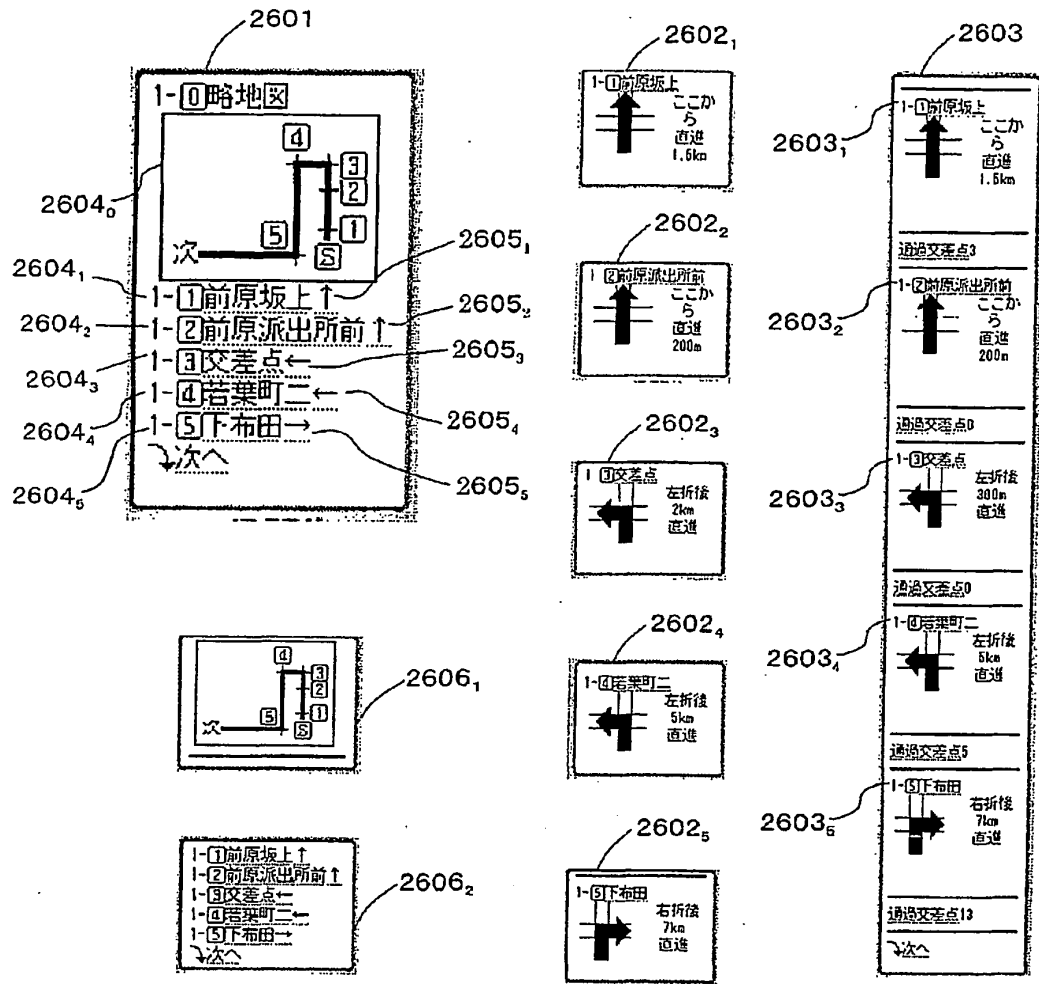
図 25



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 26

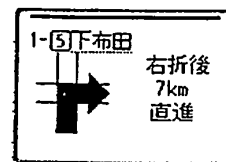
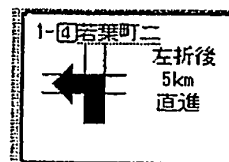
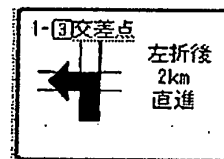
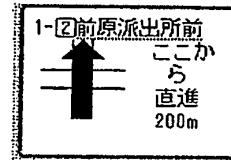
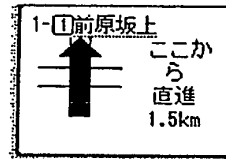
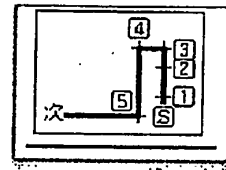
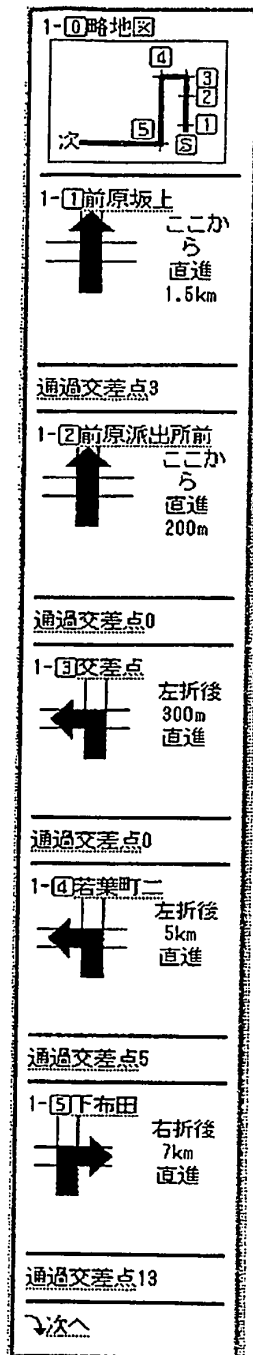
17/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2 7

18/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 2 8

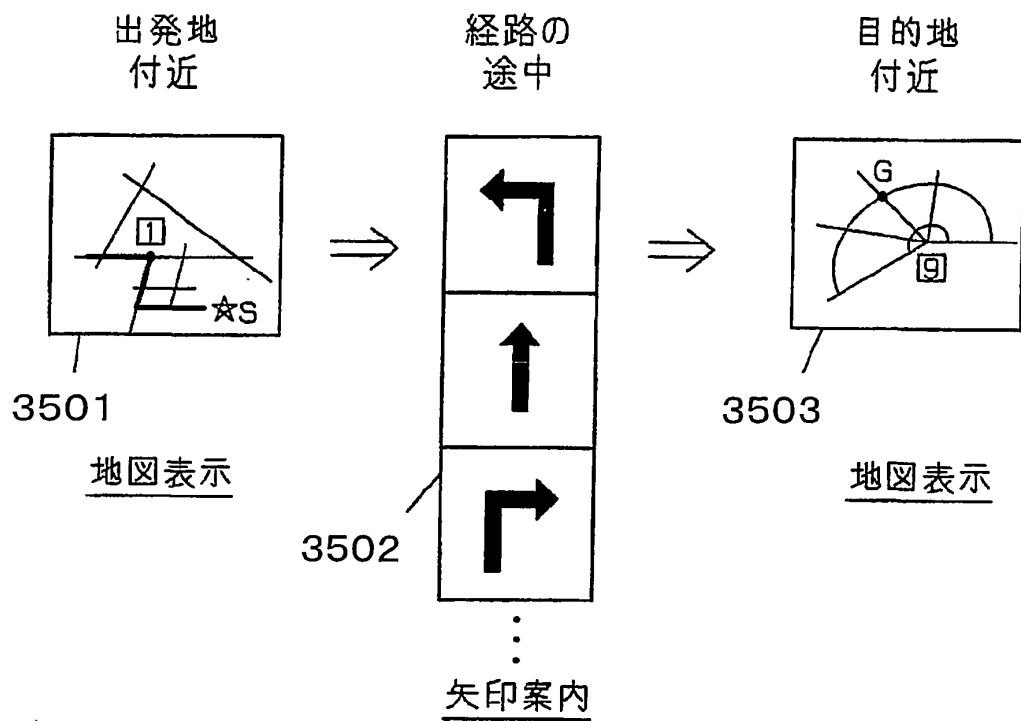
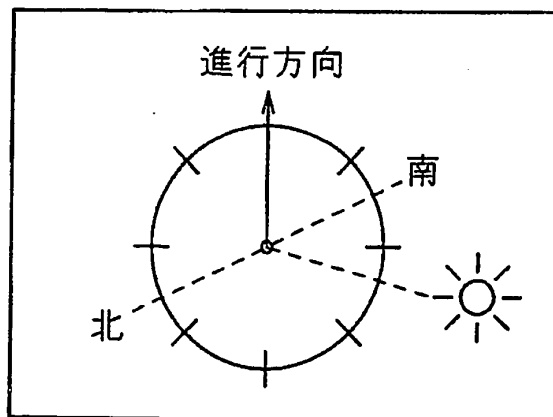


図 2 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

20/37

図 3 0

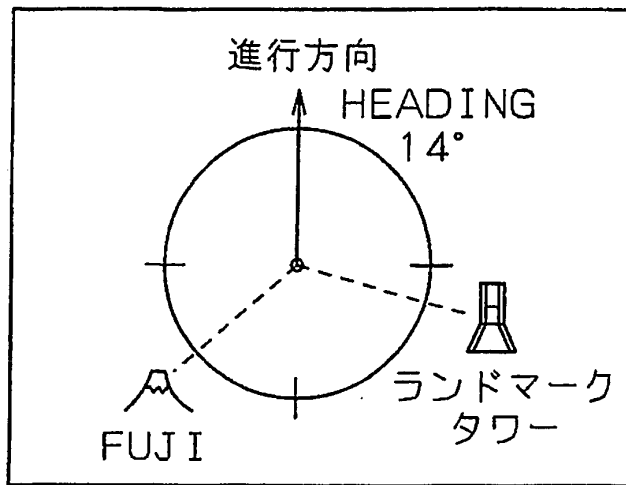


図 3 1

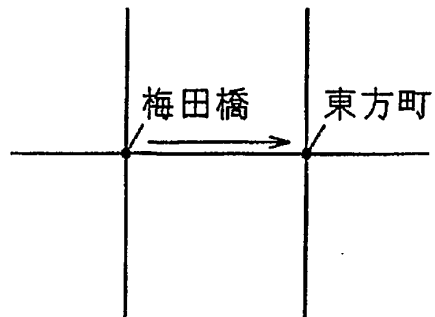


図 3 2

一つ目の交差点

梅田橋

その次の交差点

東方町

出発地設定

THIS PAGE BLANK (USPTO)

21/37

図 3 3

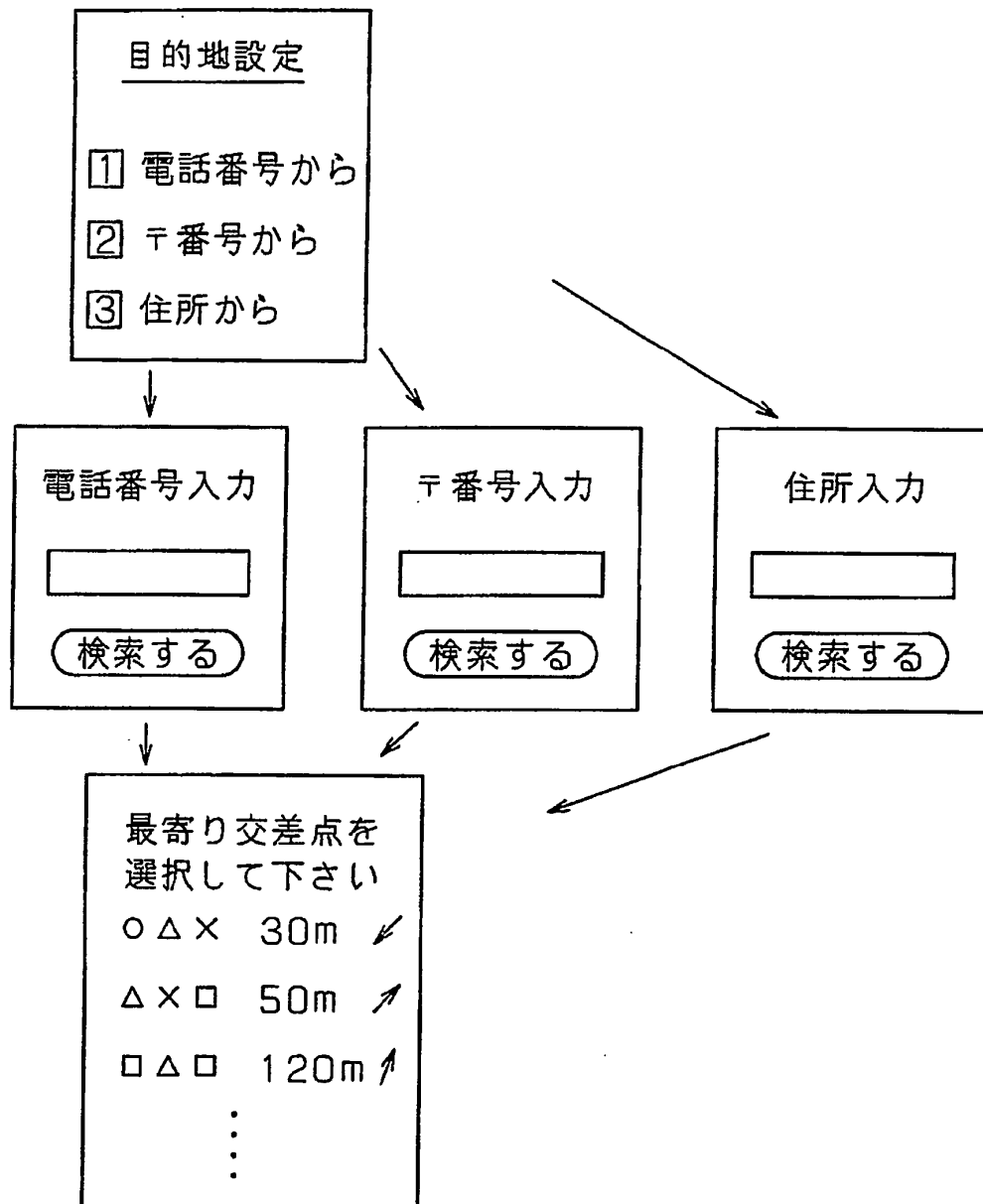
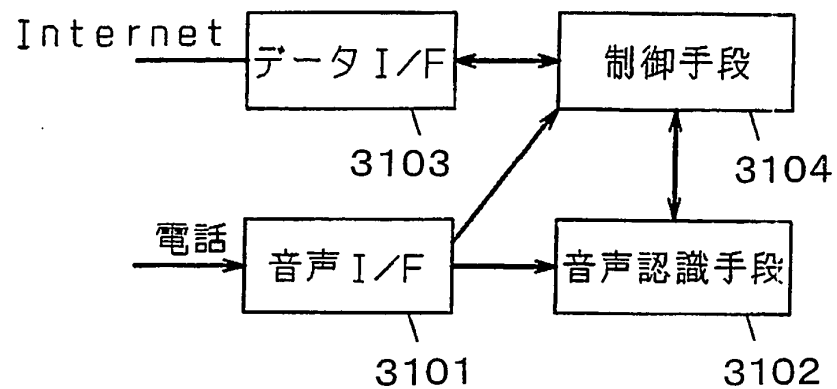




図 3 4

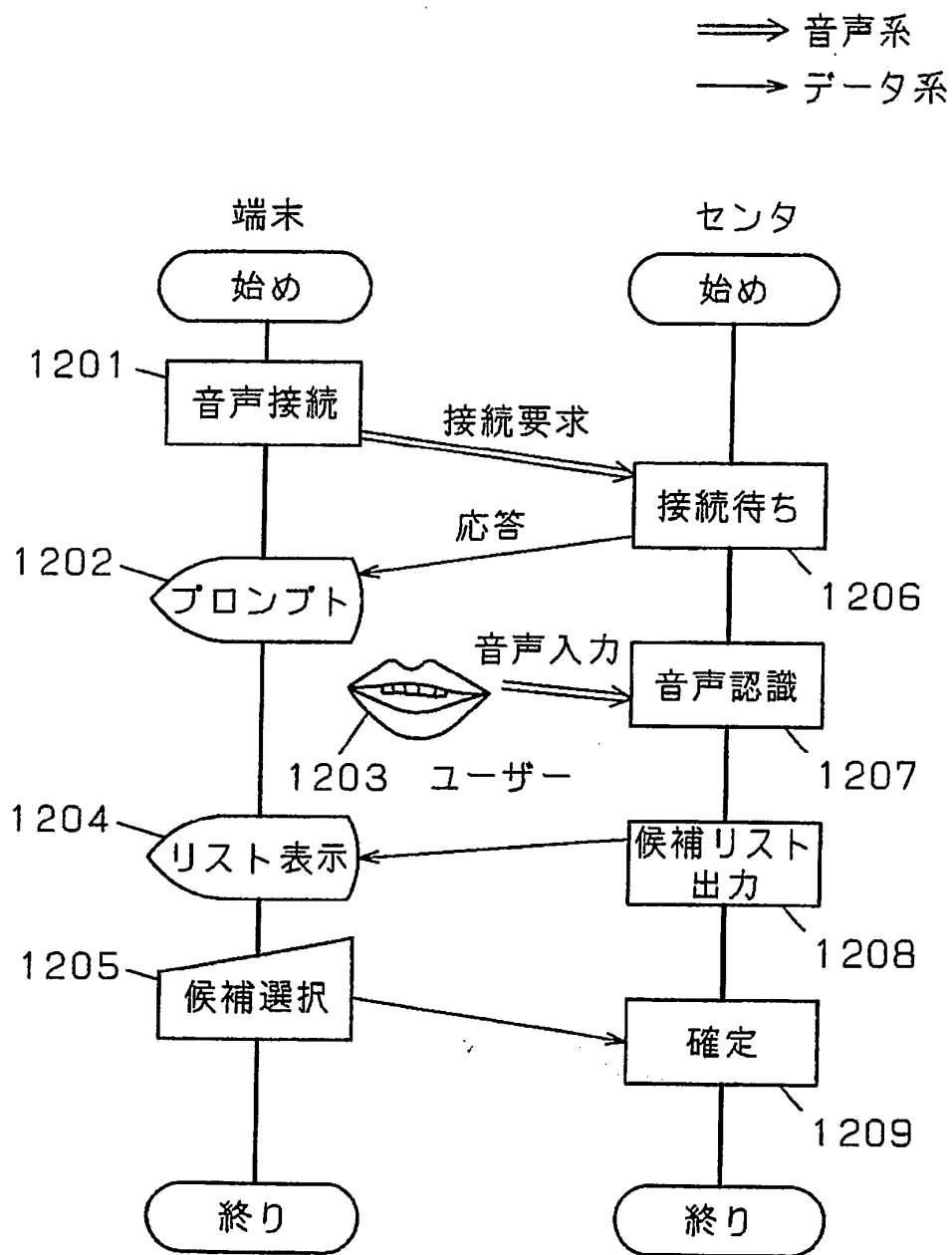
22/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

23/37

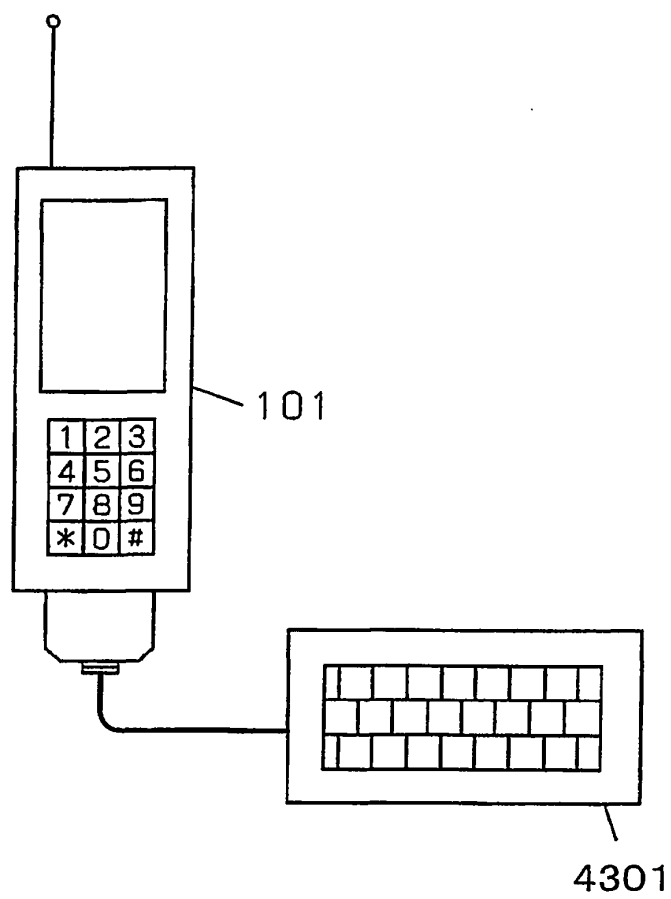
図 3 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

24/37

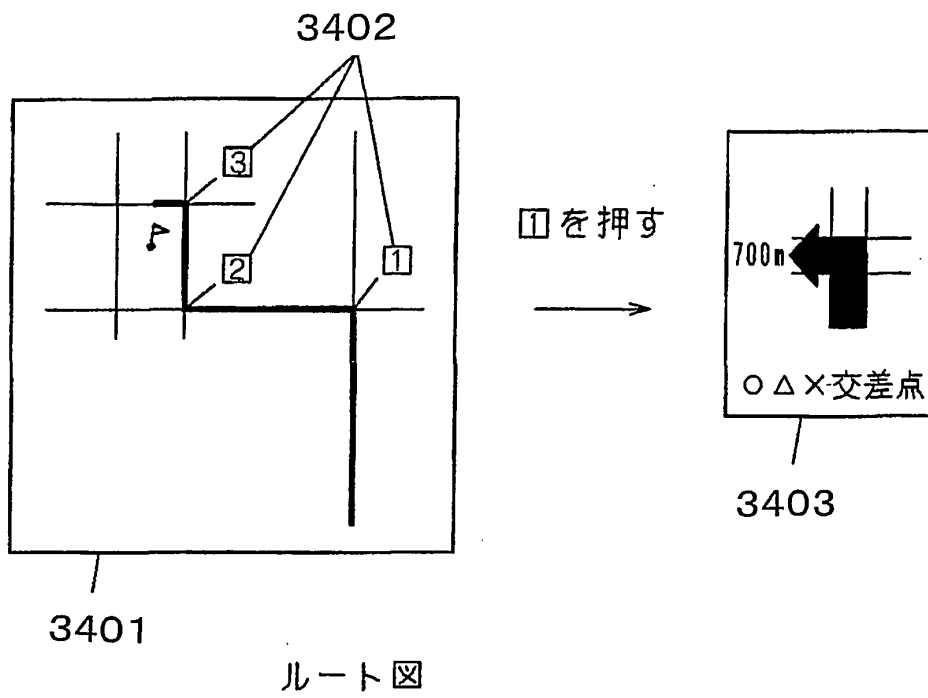
図 36



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 37

25/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 38

26/37

<http://nav.〇〇〇.com/cgi/nav.dll?search?>

[ox=135.1234&oy=35.1234&dx=135.4321&dy=35.4321](http://nav.〇〇〇.com/cgi/nav.dll?search?ox=135.1234&oy=35.1234&dx=135.4321&dy=35.4321)

出発地緯度経度

目的地緯度経度

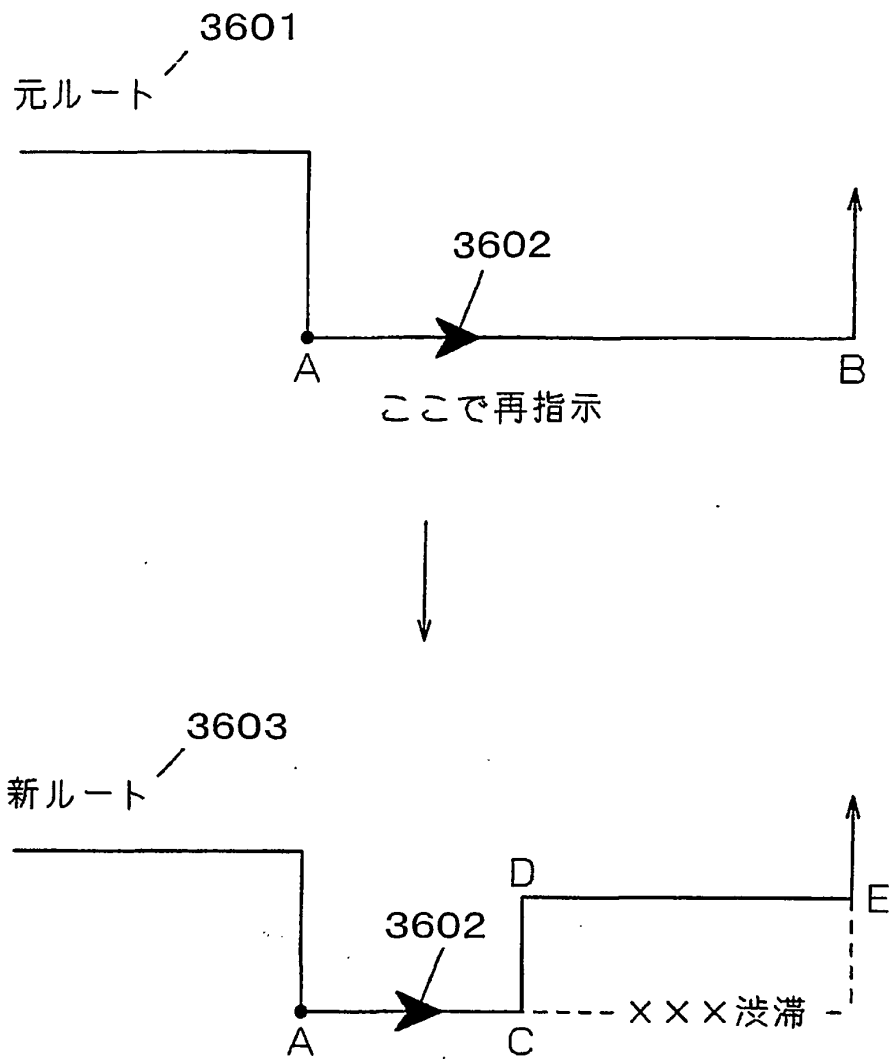
?mode=0&ver=1.0

探索モード 地図バージョン

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 39

27/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

28/37

図 4 0

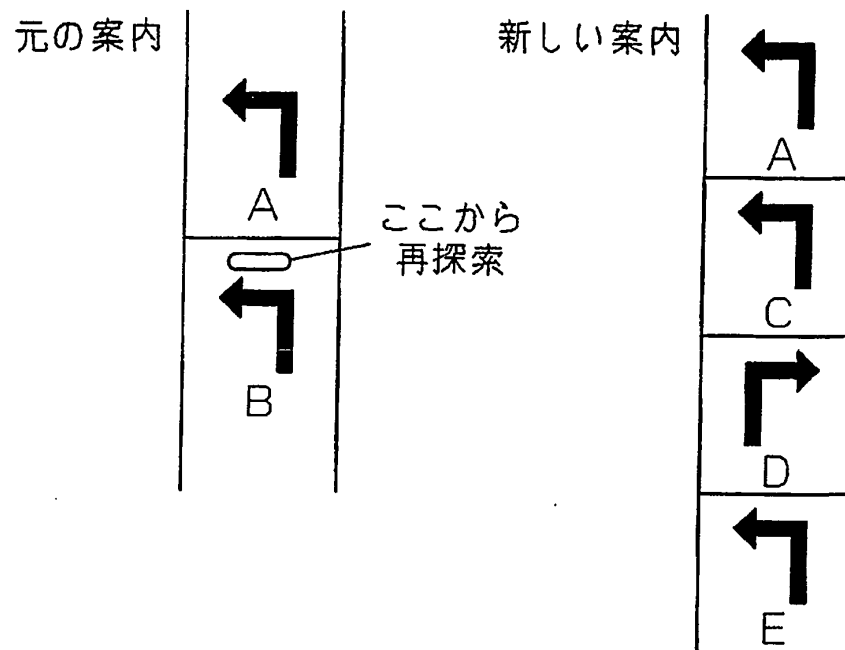
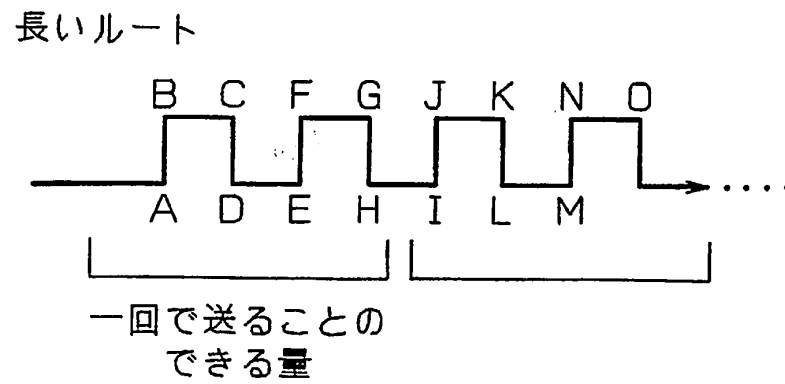


図 4 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 4 2

29/37

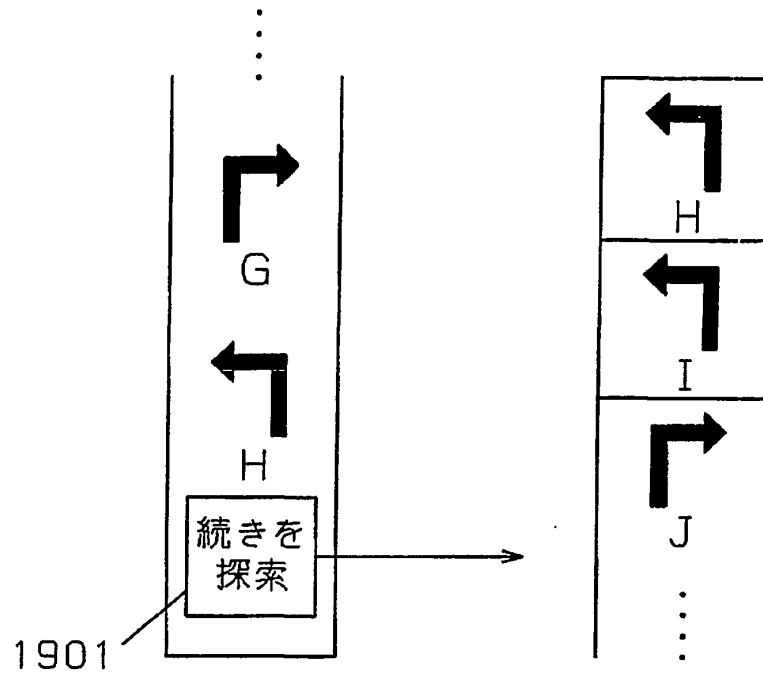
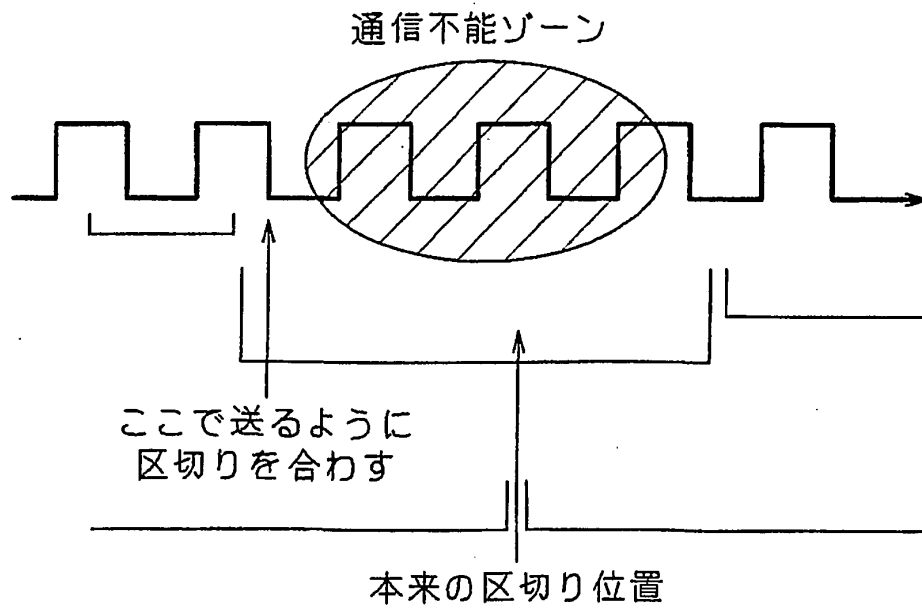


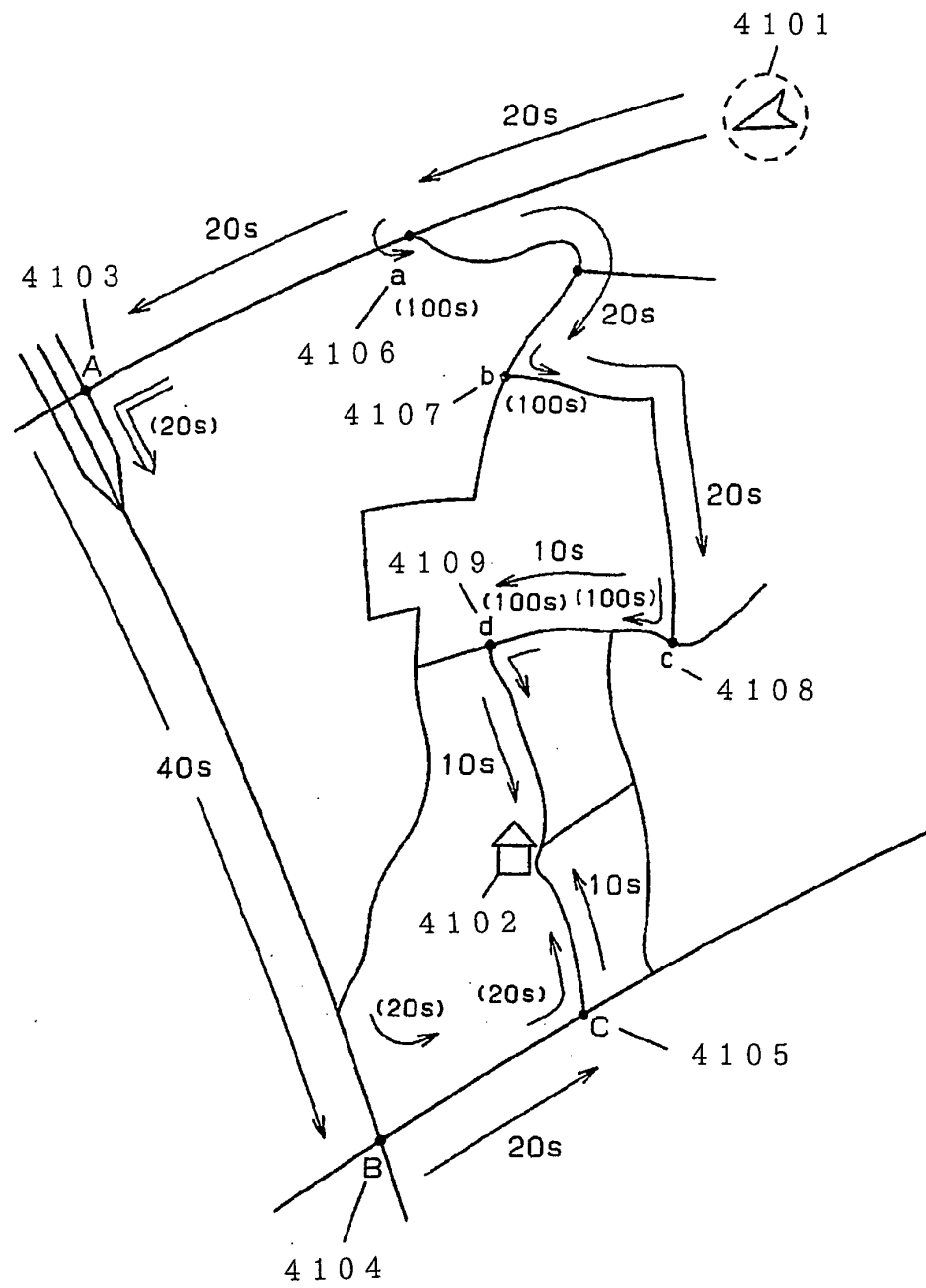
図 4 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

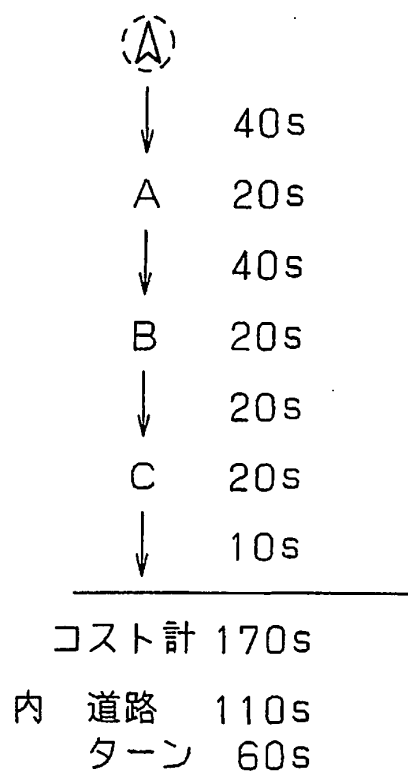
30/37

図 4 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

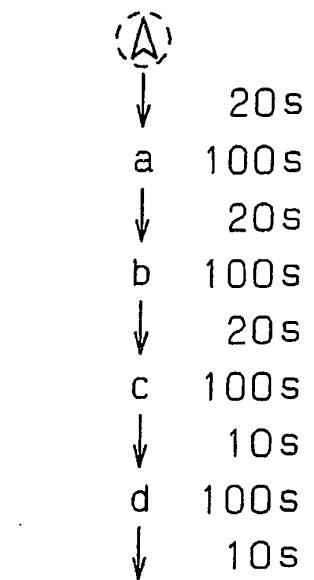
図 4 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 4 6

32/37




コスト計 480s


内 道路 80s
 ターン 400s

図 4 7

探索モード選択


ビジネス

..... 時間優先


のんびり

..... わかりやすさ優先

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 4 8

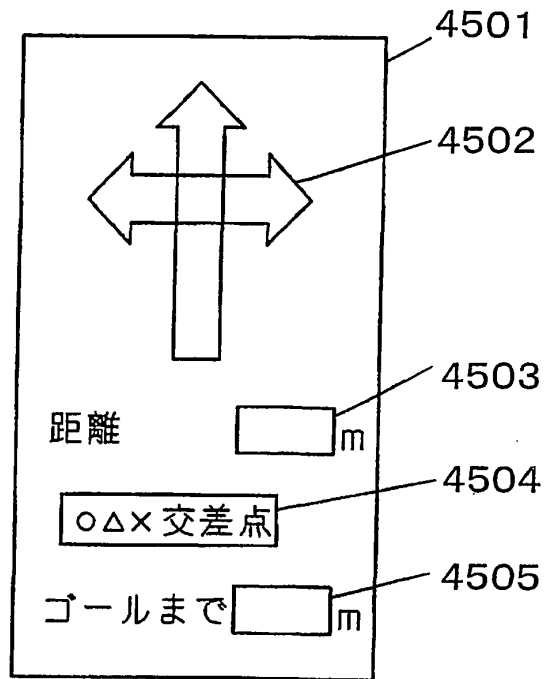
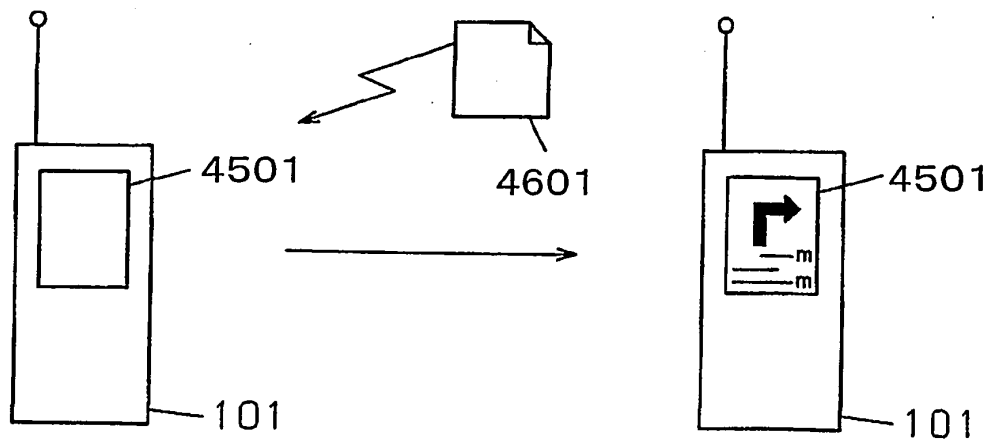


図 4 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 5 0

34/37

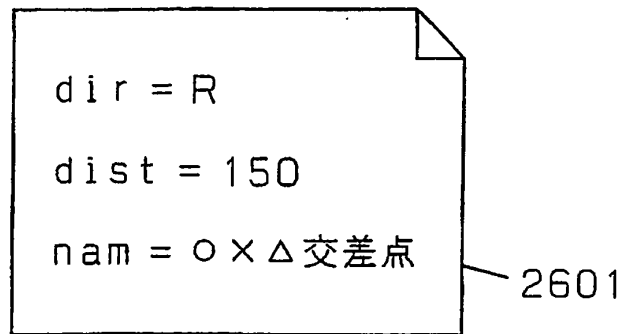
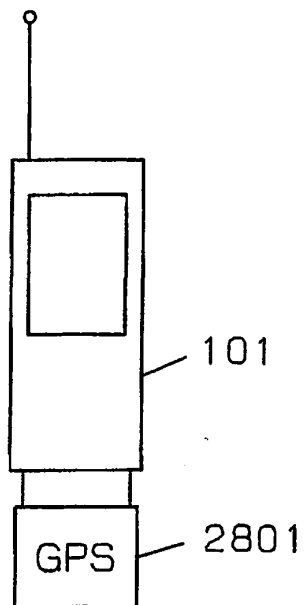


図 5 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

35/37

図 5 2

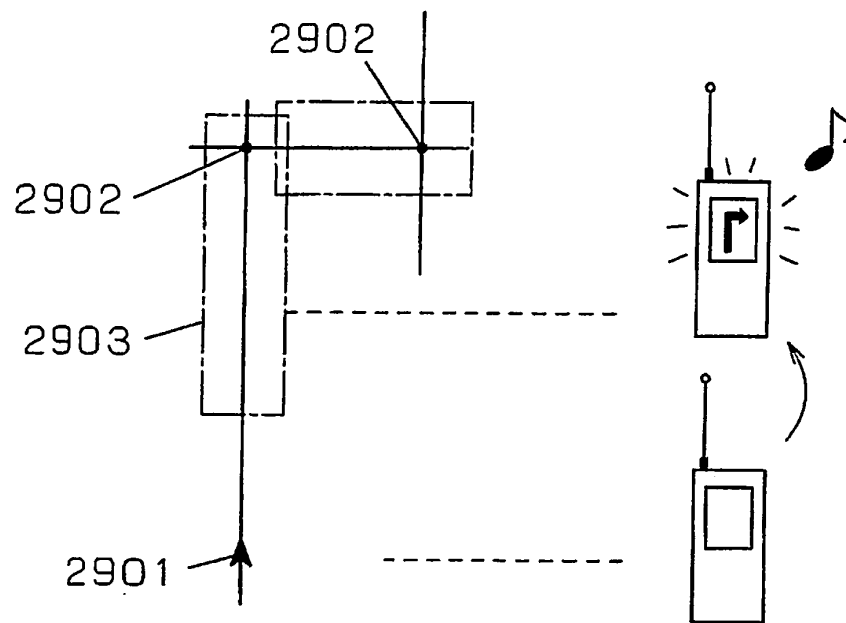
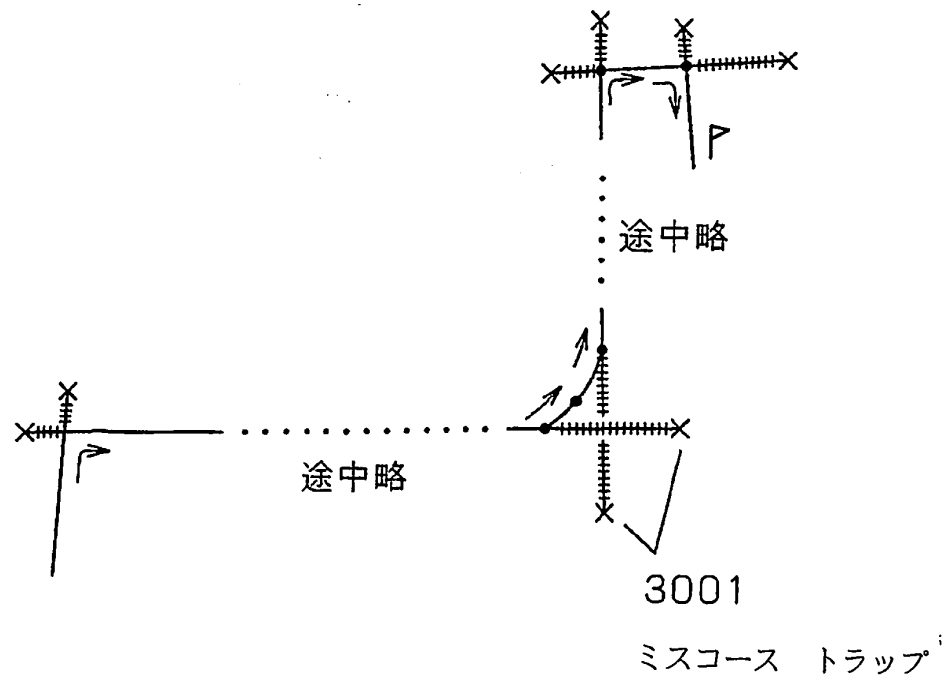


図 5 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 5 4

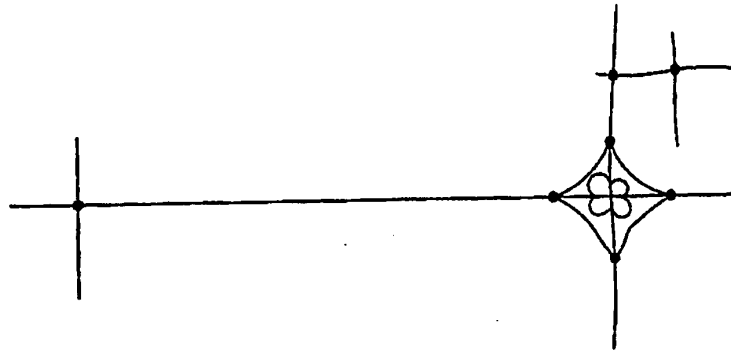
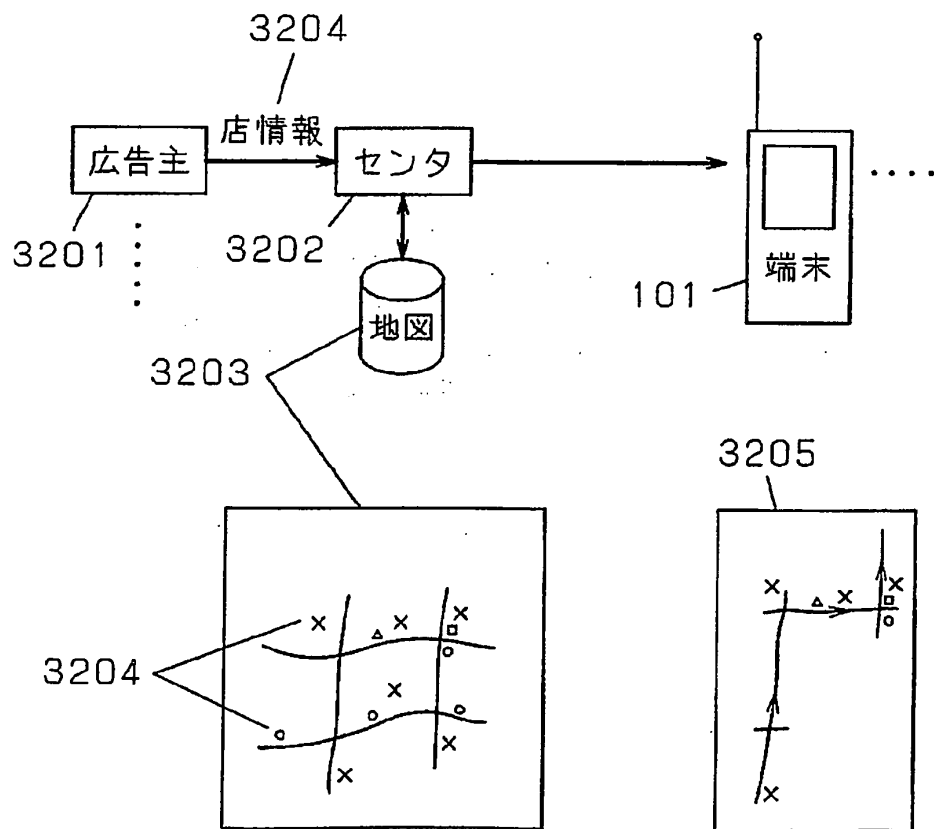


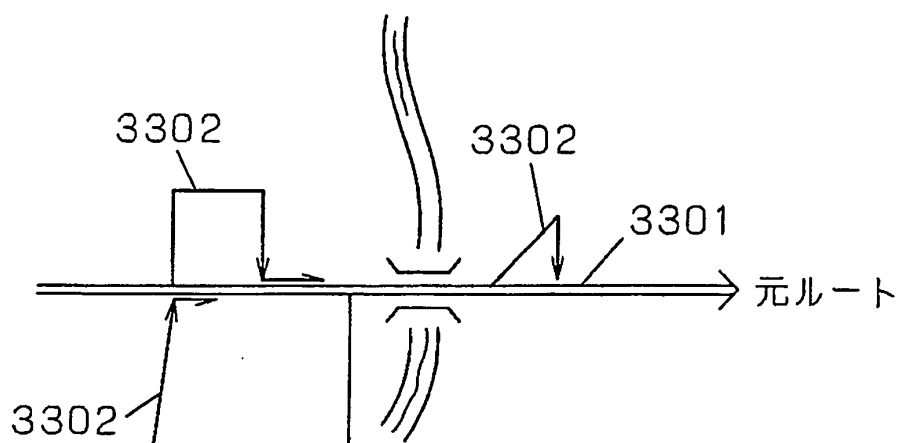
図 5 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 56

37/37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G01C21/00, G08G 1/137, G06F17/60, G06F 3/14, G06F3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G01C21/00-21/36, G08G 1/0969-1/137, G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-143403 A (Fujitsu Limited), 29 May, 1998 (29.05.98), Par. Nos. [0035] to [0043]; Fig. 5; Par. Nos. [0050] to [0053]; Fig. 12 (Family: none)	1-6, 17-21, 24-28
Y	JP 10-39981 A (Hitachi, Ltd.), 13 February, 1998 (13.02.98), Full text (Family: none)	1-6, 17-21, 24-28
Y	EP 840509 A (International Business Machines Corporation), 06 May, 1998 (06.05.98), Full text & JP 10-200572 A	1-6, 17-21, 24-28
Y	JP 2000-32166 A (Robert Bosch GmbH), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text A & DE 19813368 A	5-55, 58-61 56, 57

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
26 October, 2001 (26.10.01)

Date of mailing of the international search report
06 November, 2001 (06.11.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y X A	JP 2000-28390 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 28 January, 2000 (28.01.00), Fig. 7; Par. Nos. [0035] to [0037] (Family: none)	7~21, 24~55, 58~61 22, 23 56, 57
Y	JP 2000-28371 A (Kabushiki Kaisha Aqueous Research), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text (Family: none)	7~16, 50, 51
Y	EP 1003017 A (Fujitsu Limited), 24 May, 2000 (24.05.00), Full text & JP 2000-215211	30~33, 43, 48, 49
Y	JP 8-285632 A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 01 November, 1996 (01.11.96), Par. Nos. [0015] to [0016] (Family: none)	34
Y	JP 1-132911 A (Sony Corporation), 25 May, 1989 (25.05.89), Full text (Family: none)	35
Y	EP 810571 A (NEC Corporation), 03 December, 1997 (03.12.97), page 5, column 7, line 25 to column 8, line 33 & JP 9-319991	36, 40
Y	JP 3-63518 A (Mitsubishi Electric Corporation), 19 March, 1991 (19.03.91), Full text (Family: none)	37, 38, 41
Y	JP 8-278155 A (Fujitsu Ten Limited), 22 October, 1996 (22.10.96), Fig. 4; abstract (Family: none)	39, 41
Y	JP 2000-146603 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd., et al.), 26 May, 2000 (26.05.00), abstract; Fig. 3 (Family: none)	44
Y	JP 10-281789 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 23 October, 1998 (23.10.98), Full text (Family: none)	45, 55
Y	JP 2000-18955 A (Kabushiki Kaisha Aqueous Research), 21 January, 2000 (21.01.00), Full text (Family: none)	46
Y	JP 8-94375 A (Aisin AW Co., Ltd.), 12 April, 1996 (12.04.96), Full text (Family: none)	47
Y	JP 8-110237 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 30 April, 1996 (30.04.96), Full text (Family: none)	50, 52
Y	JP 8-54249 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 27 February, 1996 (27.02.96), Full text (Family: none)	53

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-292834 A (Casio Computer Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Full text (Family: none)	54
Y	JP 11-259031 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 24 September, 1999 (24.09.99), Full text (Family: none)	58-61
Y	JP 2000-151811 A (Try Network International K.K.), 30 May, 2000 (30.05.00), Full text (Family: none)	60-61

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06753

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

The examination of the Claims of this international application shows the following four groups of inventions.

(1) Claims 1-6, 28 are directed to a generator which creates files where information in a communication file or information among communication files is related by hyperlinks. (2) Claims 7-21, 26-28 are directed to a route information display which displays routes from a starting point to a destination on the basis of a road network. (3) Claims 22-25, 28 are directed to a route guide information providing center which generates route guide data and a navigation apparatus which displays route guide information received from the providing center. (4) Claims 29-61 are directed to a communication-type navigation system.

The examination of each group of inventions shows that group (1) clearly have no essential feature common to groups (2)-(4). Group (2) relates to a route guide information display, whereas groups (3) and (4) relate to a navigation system which communicates with the center. Therefore, group (2) and group (3), (4) have no common essential feature. Groups (3) and (4) are in agreement in that both are directed to a communicating navigation system. Group (3) describes that the center system is an essential feature, whereas group (4) does not describe such a center system. Therefore, they have different essential feature of the inventions.

As above-mentioned, the groups of inventions (1)-(4) have no common essential feature, so that this international patent application does not satisfy the requirement of unity of the invention.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. C17 G01C21/00, G08G 1/137, G06F17/60 G06F 3/14, G06F3/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. C17 G01C21/00-21/36, G08G 1/0969-1/137, G06F17/60		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-2001 日本国公開実用新案公報 1971-2001 日本国登録実用新案公報 1994-2001 日本国実用新案登録公報 1996-2001		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-143403 A (富士通株式会社), 29. 5月. 1998 (29. 05. 98) [0035] ~ [0043], 図 5, [0050] ~ [0053], 図12, ファミリーなし	1~6 17~21 24~28
Y	JP 10-39981 A (株式会社日立製作所), 13. 2 月. 1998 (13. 02. 98) 全頁, ファミリーなし	1~6 17~21 24~28
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 26. 10. 01	国際調査報告の発送日 06.11.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 高橋 学	3H 9142
電話番号 03-3581-1101 内線 3314		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 840509 A (インターナショナル・ビジネス・マシー ンズ・コーポレーション), 06. 5月. 1998 (06. 05. 98) 全頁& JP 10-200572 A	1~6, 17~21 24~28
Y A	JP 2000-32166 A (ローベルト ボッシュ ゲゼル シャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング), 28. 1月. 2000 (28. 01. 00) 全頁 & DE 19813368 A	5~55 58~61 56, 57
Y X A	JP 2000-28390 A (松下電器産業株式会社), 2 8. 1月. 2000 (28. 01. 00), 図7, [0035] ~ [0037], ファミリーなし	7~21, 24~55 58~61 22, 23 56, 57
Y	JP 2000-28371 A (株式会社エクス・リサーチ) 28. 1月. 2000 (28. 01. 00) 全頁, ファミリーなし	7~16 50, 51
Y	EP 1003017 A (富士通株式会社), 24. 5月. 20 00 (24. 05. 00) 全頁& JP 2000-215211 A	30~33, 43 48, 49
Y	JP 8-285632 A (日本電信電話株式会社), 1. 11 月. 1996 (01. 11. 96), [0015] ~ [0016] ファミリーなし	34
Y	JP 1-132911 A (ソニー株式会社), 25. 5月. 1 989 (25. 05. 89) 全頁, ファミリーなし	35
Y	EP 810571 A (日本電気株式会社), 3. 12月. 19 97 (03. 12. 97), 第5頁第7欄25行目~第8欄33行目 & JP 9-319991 A	36, 40
Y	JP 3-63518 A (三菱電機株式会社), 19. 3月. 1 991 (19. 03. 91), 全頁, ファミリーなし	37, 38, 41
Y	JP 8-278155 A (富士通テン株式会社), 22. 10 月. 1996 (22. 10. 96), 図4、要約, ファミリーなし	39, 41
Y	JP 2000-146603 A (松下電器産業株式会社 外2 名), 26. 5月. 2000 (26. 05. 00), 要約, 図3, ファミリーなし	44
Y	JP 10-281789 A (日産自動車株式会社), 23. 1 0月. 1998 (23. 10. 98), 全頁, ファミリーなし	45, 55

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-18955 A (株式会社エクォス・リサーチ) 21. 1月. 2000 (21. 01. 00) 全頁, ファミリーなし	46
Y	JP 8-94375 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 12. 4月. 1996 (12. 04. 96) 全頁, ファミリーなし	47
Y	JP 8-110237 A (松下電器産業株式会社), 30. 4 月. 1996 (30. 04. 96) 全頁, ファミリーなし	50, 52
Y	JP 8-54249 A (松下電器産業株式会社), 27. 2 月. 1996 (27. 02. 96) 全頁, ファミリーなし	53
Y	JP 9-292834 A (カシオ計算機株式会社), 11. 1 1月. 1997 (11. 11. 97) 全頁, ファミリーなし	54
Y	JP 11-259031 A (松下電器産業株式会社), 24. 9月. 1999 (24. 09. 99) 全頁, ファミリーなし	58~61
Y	JP 2000-151811 A (トライネットワークインター ナショナル株式会社), 30. 5月. 2000 (30. 05. 0 0) 全頁, ファミリーなし	60~61

第 I 欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第 1 ページの 2 の続き)

法第 8 条第 3 項 (PCT 17 条 (2) (a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であって PCT 規則 6.4(a) の第 2 文及び第 3 文の規定に従って記載されていない。

第 II 欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第 1 ページの 3 の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

本国際出願の請求の範囲を検討すると、以下の 4 つの発明の区分に分けることができる。

(1) 請求の範囲 1～6, 28 は、通信用のファイル内の情報または通信用の複数のファイル間の情報をハイパーリンクによって関連づけたファイルを生成する情報生成装置に関する発明。(2) 請求項 7～21, 26～28 は、道路ネットワークを基に出発地から目的地までの経路を表示する経路情報表示装置に関する発明。(3) 請求項 22～25, 28 は、経路案内データを作成する経路案内情報提供センタ及び当該提供センタから受信した経路案内情報を表示するナビゲーション装置に関する発明。(4) 請求項 29～61 は、通信型ナビゲーション装置に関する発明。

これらの各発明区分を検討するに、(1) の発明は明からに、他の (2)～(4) の発明と共通の主要部を有しないものであると認める。また、(2) は経路案内情報表示装置単体の発明であるのに対し、(3) と (4) は、センタとの通信を行うナビゲーション装置に関する発明であることから、(2) の発明と (3)、(4) の発明とは、やはり共通の主要部を有しないものであると認める。最後に、

(3) と (4) との発明であるが、両者は通信を行うナビゲーション装置という点では一致しているものの、(3) はセンタ装置の構成を主要部として記載されているのに対して、(4) に記載された発明はセンタ装置に関する構成は記載されていないことから、やはりその発明の主要部を異にする発明であると認める。

以上の点から、上記 (1) 乃至 (4) の発明は、それぞれ共通の主要部を有さない発明であることから、本国際特許出願は、発明の単一性を満たさないものであると認める。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。